1995 / SZEPTEMBER ÁRA: 356 FT

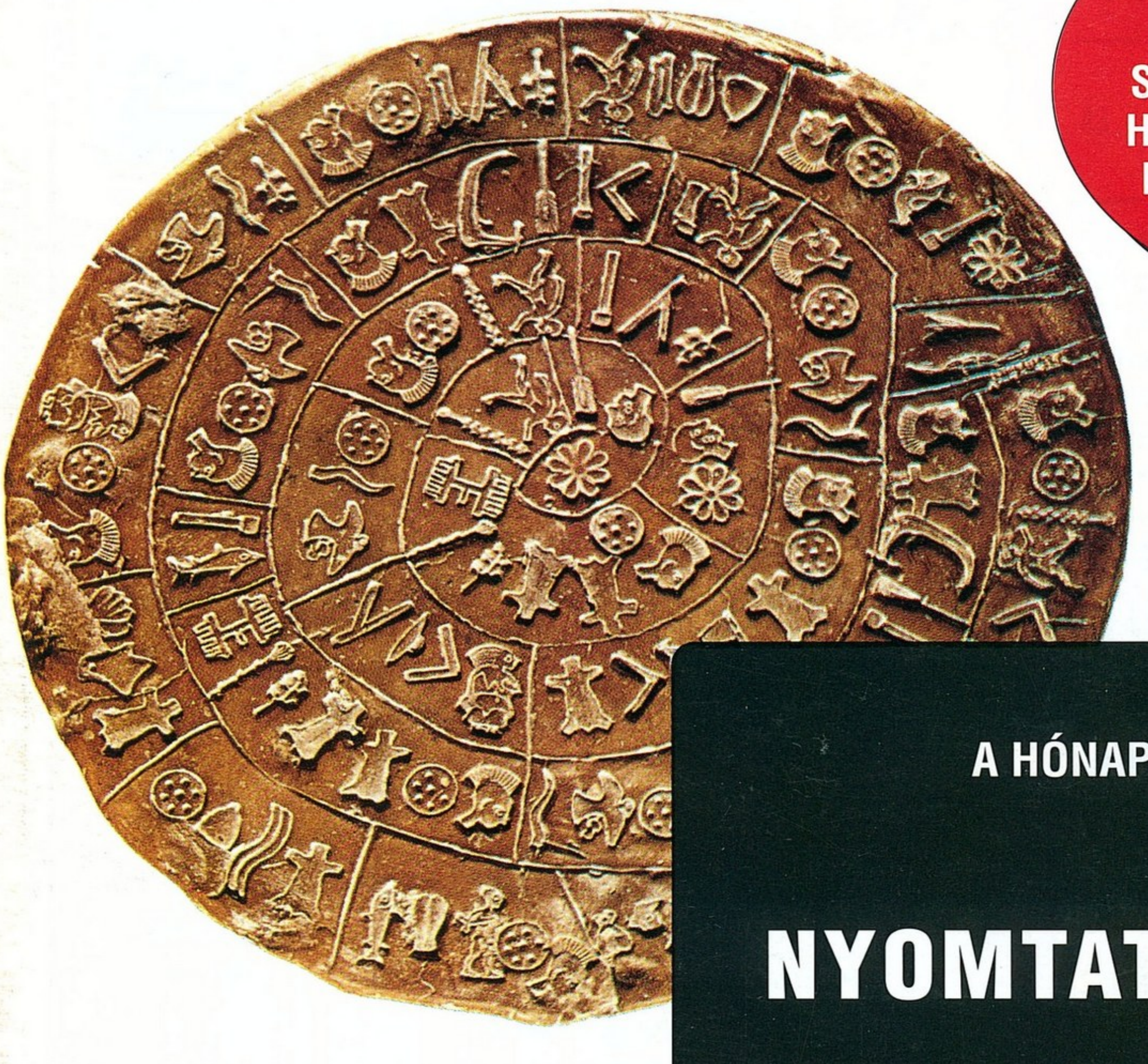
ÚJ ALAPLAP

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI MAGAZIN MÁGNESLEMEZ MELLÉKLETTEL

Excel — az ismeretlen ismerős

HD-LEMEZÜNKÖN:

Rendszerátvilágítás
Számítástechnikai szótár
Helpek „ablaktalanítása"
Master Mind számokkal
Reklámcímcsokor V.



Milyen is az Internet?

A HÓNAP TÉMÁJA:

NYOMTATECHNIKA

A megfejtésre váró ősnyomtatvány

Sűrítés és leltározás profi módon

A Digital Unix kalandjai

Egy LED-nyomtató nyúzópróbája

Win95 vagy Lose95?

Multimédia a nyelvoktatásban

ÚJ ALAPLAP

A Mikroszámítógép Magazin és az Alaplap hagyományait folytató számítástechnikai folyóirat

Megjelenik havonta, mágneslemez melléklettel

Főszerkesztő:
Faklen Pál

Főszerkesztő-helyettes:
Varga János

Szerkesztő:
Jakab Ágnes

A szerkesztőbizottság tagjai:
Barna László, Brüll Károly, Csórián Sándor, Feleki Zoltán, Herczeg József, Horlai János, Jánosi Tibor, Kis János, Nagy Gábor, Sík Zoltán, Szondi Egon János, Vargha Dénes, Vékony Tamás, Villányi László

Szerkesztőség és kiadó:
1538 Budapest I., Márvány u. 17.
Telefon: 156-3211 / 200, 214
Fax (manuális): 156-3211 / 201

Felelős kiadó:
Faklen Pál

Terjesztés:
Megyes Zsuzsa

Hirdetésszervezés:
Árvai Katalin, Bogácsi Mária, Pap Katalin, Tóth Zoltán

Külföldi hirdetések:
PubliCity
Reklám- és Médiaügynökség
1537 Budapest I., Márvány u. 17.
Telefon: 156-1182 Fax: 175-3539

Példányszámadatok hitelesítése:
Magyar Terjesztésellenőrző Szövetség
MATESZ
és Price Waterhouse

Nyomtatás:
Zalai Nyomda Rt, Zalaegerszeg
Felelős vezető:
Somogyi Tibor ügyvezető igazgató

Terjeszti:
A Magyar Posta Rt, a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Rt, a Hírker Rt, a Kiadói Lapterjesztő Kft, számos számítástechnikai szaküzlet és más alternatív terjesztő

Előfizethető a kiadónál:
Új Alaplap Kiadói Kft, 1538 Budapest, Pf. 571
Átutalás: OTP 218-98017 / 501-017164-7
Példányonkénti ár: 356 Ft
Évi előfizetési díj: 3564 Ft

Külföldre terjeszti a Kultúra, H-1389 Budapest, Pf. 149

HU ISSN 1217-7598

A HÓNAP TÉMÁJA: NYOMTATECHNIKA

(Összeállította: Timár István)



— Na, ez milyen nyomtató?!

Forradalom — kicsiben és nagyban

Aki meghökken a hónap témáját a címlapon „felvezető" szójátékon, az a cikkek alapján hamar rájön, mit is akartunk vele kifejezni. A magyar nyelv ugyanis nyomdatechnikának az iparosodott, a „nagyüzemi" sokszorosítási eljárásokat nevezi, míg „házilagos" technika esetén mindig nyomtatást emleget. Az újságot nyomdagépeken készítik, viszont nemcsak a lézerprinter, hanem még a nagyteljesítményű gyorsmásoló is „csak" nyomtató.

Most nem foglalkozunk az „igazi" nyomdatechnikával, de egyetlen téma ide kívánkozik abból is. A nyomdaipar világkiállításának tekinthető düsseldorfi Drupa ötévente kerül megrendezésre, és a legutóbbi éppen idén májusban volt. Egyik kollégánknak alkalma volt részt venni azon, és szomorúságtól vegyes lelkesedéssel összegezte a látottak alapján kialakult véleményét:

„A hagyományos nyomdatechnika eltűnik. A számítástechnika a szedési és a tördelési műveleteket már korábban kivette a nyomdaipar kezéből. Most következik a filmkészítés és montírozás leépítése. A szerkesztőségekben, grafikai stúdiókban számítógépen kialakított oldalakat a nyomdák készen kapják, és azt ők már minden további előkészítő művelet nélkül, digitális eljárással rögtön a nyomólemezre, vagy magára a nyomóhengerre viszik fel. Az évszázadokon át míves mesterségek egész sorát felvonultató nyomdai műhelymunkából csak a nyomógép és a fizikai papírfeldolgozásban részt vevő többi eszköz működtetése marad meg."



A nyomdai nagyiparral párhuzamosan fejlődött ki a „lokális nyomtatástechnika", a számítógépek mellett lebzselő printerek megannyi változata. A számítógépeket helyben kiszolgáló nyomtatókon ugyan szintén lehet több példányt is nyomtatni, de funkciójuk nem a tömegtermelés, nem a nyomdai nyomóhengerek iszonyatos tempójú pörgetésének utánzása, hanem egyedi produktumok, eredetik készítése. A printerek ezért nem a mennyiség, hanem a minőség irányába haladnak, és ezen az úton alakítják át mindennapjainkat.

Már belátható távolságban van előttünk például a fotótechnika drámai átrendeződése. A digitális fotózás és a képek közvetlen kinyomtatása feleslegessé teszi majd a fotók hagyományos alapanyagát, a filmet — és a hozzá kapcsolódó egész procedúrát: a mai vegyszeres labormunkát. A nyomtatók új generációi képfelbontásban, árnyalatgazdagságban, színhűségben, sőt a papír minőségében és a kép tartósságában is olyan produktumot szolgáltatnak majd, hogy a családi fotóalbumokban sem lesz indokolt kitartani a celluloidkorszak költségesebb és anyagpazarló technológiája mellett. Ha valakinek kétségei lennének e tendenciák realitásáról, nézze meg a Tektronix új színes nyomtatóiból elővarázsolt papírképeket, nyomatokat.

Szóval nagyon gazdag témába bolottunk, ezért logikusan „túlcsordítottuk" a hónap témáját a NYÍLT TÉR, a NYÚZÓPRÓBA, a GÉPRAJZ és a KALEIDOSZKÓP rovatba is. És bár a téma sokkal több illusztrációt érdemelne, mi most is a szövegre, a mondanivalóra helyeztük a hangsúlyt. A printerek képességeit dokumentálni egyébként is csak az iparosodott „nyomtatechnika" szűrőjén keresztül tudnánk. Abban pedig a kiinduló eredeti elrontásához és feljavításához is nagyok a lehetőségek, és a torzítást vagy félrevezetést mindkét irányban szeretnénk elkerülni.

Az írógéptől a színes lézerig

Alternatív történet

A Gutenbergtől datált professzionális nyomdatechnika fejlődésével párhuzamosan megfigyelhető egy „alternatív” nyomtatástechnikai vonulat is. A kis példányszámú nyomatok gépesített előállítására irányuló korábbi törekvéseknek szerves folytatásaként jött létre a mai számítástechnikához decentralizáltan, „minden kilométerkőnél” kapcsolódó nyomat-előállítás. Ennek állomásait mutatja be az alábbi írás.

Az írás gépesítésének kezdetén faragott betűket nyomogattak papírra. Írógépet egy angol úr, Henry Mill szabadalmaztatott először, 1714-ben. Kempelen Farkas pedig 1779-ben egy bécsi barátjának készített írógépet. A sorozatgyártást a Remington fegyvergyár kezdte 1869-ben.

Írást gépesítő szerkezetekre többféle megoldás született. Az egyiken — ez a klasszikus írógép — karok végén helyezkednek el a betűk, és az elmozduló karok nyomják a betűt a papírra. Kezdetben indigó tette láthatóvá a lenyomatot, de hamarosan megjelent az írógépszalag is. Alkalmaztak hengert, amelynek a palástján helyezkedtek el a betűk, később a gömbfejes megoldás bizonyult nagyon sikeresnek, végül a margarétakerék vált általánossá.

Elektronikus írógépek

Amikor a számítástechnika végre túllépett a lyukkártyás és a lyukszalagos kiíráson, kézenfekvő volt első lépésként a telexátvitel számára időközben létrehozott elektronizált írógép alkalmazása. Itt azután a karostól a hengeresen át a gömbfejesig minden fajta képviseltette magát. De például a karos gép 10 karakter/másodperces tempóját csupán a türelmesebbek voltak képesek elviselni.

Nagy tömegű adat „kiírógépelése” reménytelenné vált, ezért fel kellett találni a sornyomtatót.

Sornyomtatók

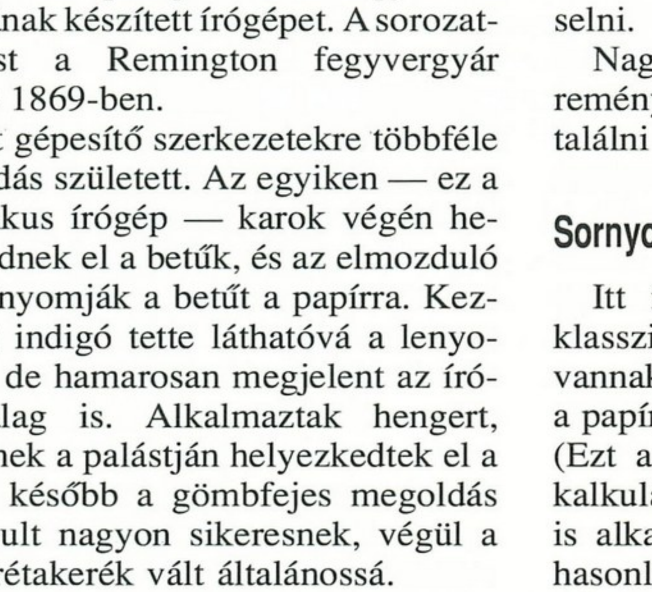
Itt is több megoldás született. A klasszikus, amikor egy henger palástján vannak a betűk, és egy kalapács üti rá a papírt és a festékszalagot a hengerre. (Ezt a technikát a pénztárgépek és a kalkulátorok számnyomtatóiban most is alkalmazzák.) A szerkezet némileg hasonlít a hengeres írógépre, de ott minden betű csak egyszer szerepelt a kis hengeren, és a henger nyomódott a papírra, a papírt pedig egy nagy gumírozott henger támasztotta alá. A nyomtatóban az alátámasztó henger helyett minden írási pozícióban teljes karakterkészletet tartalmazó fémhenger helyezkedik el. Ennek egy körülfordulásakor érkezik el a kalapácshoz a kinyomtatni kívánt karakter, és akkor kíméletlenül lesújt a kis kalapács. Egy henger-körülfordulás egy teljes sort készít el, mivel minden karakterpozícióban található egy kalapács. Amikor a nyomtató azonos karaktert üt az egész sorban (például aláhúzás), akkor az egyszerre ütött sok (általában 132) kalapács jellegzetes csattanó robajt ad.

Kialakult egy másik technika, az úgynevezett láncnyomtató. A kalapácsok maradtak, csakhogy itt egy karakterlánc futott előttük keresztben. Amikor a kinyomtatandó karaktert hordozó láncszem ért a kívánt pozícióba, akkor a kis kalapács ráütött a láncszemre, és így állt elő egy lánc körülfordulásával a kinyomtatandó sor. Ez lassúbb volt, mint az előző, de a láncot egyszerűbben tudták cserélni, ami gyors karakterkészlet-váltást is lehetővé tett — míg ez a hengeresnél gyakorlatilag nem volt megoldható (a nagy henger és a szükséges sok precíz beállítás miatt).

Mátrixnyomtatók

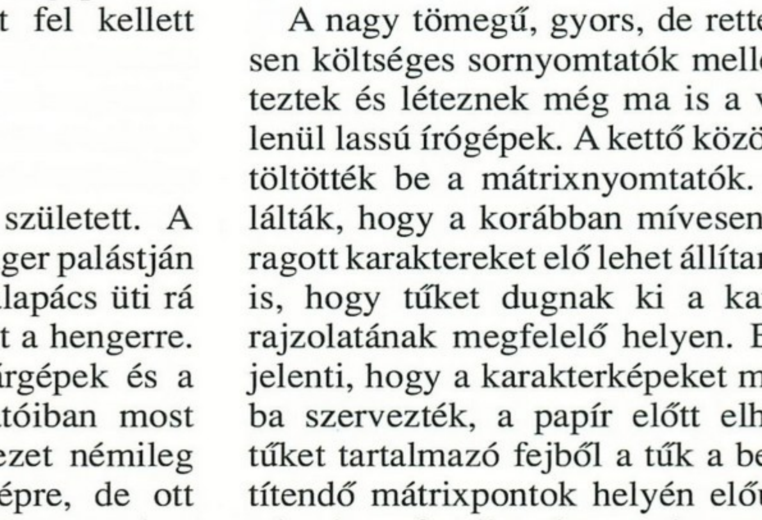
A nagy tömegű, gyors, de rettenetesen költséges sornyomtatók mellett léteztek és léteznek még ma is a végtelenül lassú írógépek. A kettő közötti űrt töltötték be a mátrixnyomtatók. Kitalálták, hogy a korábban mívesen kifaragott karaktereket elő lehet állítani úgy is, hogy tűket dugnak ki a karakter rajzolatának megfelelő helyen. Ez azt jelenti, hogy a karakterképeket mátrixba szervezték, a papír előtt elhaladó tűket tartalmazó fejből a tűk a befeketítendő mátrixpontok helyén előugrottak, és a festékszalagot rányomták a papírra.

Így egy karakter kezdetben egy 5x7-es mátrixból állt elő, a fej pedig az egyik irányban haladva írt, majd visszafutott. A kiírási sebesség 100-200 karakter/s között volt. Utána megjelentek a két irányban vezérelt fejek, és növelni



— Tényleg jól nyomtatja a mátrixokat!

NYOMTATÓ LÓNAK...



kezdték a tűk számát is. (Volt egy olyan olcsó változat is, ahol a papírtámasztó hengert bebordázták, forgatták, és egy kés alakú fémdarabot nyomtak a papírra. Ez az „egytűs" mátrixnyomtató 80 másodpercenként 80 karakteres sebességet tudott.)

Az irodákban egyre több mátrixnyomtató kezdett el ciripelni. Akkoriban ez volt a slágernyomtató. Ma egy átlagos, korszerű mátrixnyomtató 9 vagy 24 tűvel rendelkezik, nyomtatási sebessége 200-400 karakter/s között van. A tempó növelése érdekében alakult ki olyan megoldás, hogy több fejet szereltek a nyomtatóba, így egyszerre lehetett a sor több pontján nyomtatni. A viszonylag gyors mátrixnyomtatók 9 tűsek, és 500-600 karakter/s tempóra képesek.

Hőnyomtatók

A mátrixnyomtatók zajossága sokakat zavart, és más utat kerestek. A hőérzékeny papírra való hőfejes nyomtatás igen alacsony zajszintet hozott, kedvező íráskép mellett. A papírnál egy ellenállásokat tartalmazó hőfej helyezkedik el. Ebben annyi melegíthető pont van, ahány elemi pontot akarunk a papír teljes szélességében kiírhatóvá tenni.

Egy melegítés, egy mátrixpontnyi lapmozgatás — és így tovább. Olcsó, azonban viszonylag lassú nyomtató. Még nagyobb hátránya, hogy a nyomat nem időtálló: hő vagy nedvesség hatására eltűnik. Ennek ellenére mindmáig alkalmazzák, főleg a faxkészülékekben.

Lapnyomtatók

„A szó elszáll, a papír megmarad" — ha lemásoljuk egy Xerox készüléken. Ez valósul meg a lézernyomtatásnál.

A xerografikus eljárás lényege az, hogy egy henger felületén elektrosztatikus töltést hoznak létre a nyomatnak megfelelő rajzolatban. Ez magához vonzza a festékszemcséket, és ezzel kész a „nyomdahenger". Ezután a papírral találkozva arra átnyomódik a festék, és egy gyors fixálás után tökéletes lenyomatot kapunk a másolandó anyagról. A töltés létrehozása a másológépekben fény segítségével történik. Az optikai részt kidobták, és helyébe egy vezérelhető fényforrást tettek (ez a lézer). Megszületett a számítógép által vezérelhető lapnyomtató. Az új fényforrásról keresztelték el lézernyomtatónak. A lassúbbak 1 perc alatt 4 lapot nyomtatnak, a nagyok már kezdik közelíteni a másodpercenkénti egyet. A nyomat igen szép, már egy 300 dpi-s (pont/hüvelyk) nyomtatónál is.

A leképezés itt is pontokba szedve történik, mint a mátrix- és a hőnyomtatóknál. A különbség az, hogy a pontok mérete kisebb, és sűrűbben elhelyezkedve így szebb rajzolatot adnak. Léteznek 1200 dpi-s, sőt ennél nagyobb felbontású lézernyomtatók is, áruk természetesen a felbontás és a tempó függvényében meredeken emelkedik.

Az OKI cég lézer helyett LED-eket alkalmaz a szelénhenger megvilágítására. Nyomtatóikat egyesek — helytelenül — LED-lézernek nevezik, ez olyan, mint a vasbeton talpfa, hiszen nincsen benne lézer. Ezzel a technikával a nyomtató előállítása olcsóbb, és elmarad a lézernél szokásos ózontermelés.

Tintasugaras nyomtatók

A lézernyomtatók magas ára, a mátrixnyomtatók gyenge írásképe és nagy zaja arra ösztönözte a fejlesztőket, hogy még valami mást is kitaláljanak. A festéket eddig javarészt nekinyomták a papírnak egy hordozó (textil vagy műanyag) segítségével. A hőnyomtató a papírban hordozza a festéket. Mi jöhet még? A töltőtoll esetében a festék a tollból ráfolyik a papírra. Írjunk tollal? Igen, volt ilyen nyomtató is, mint egy pici rajzgép, tollal írta a karaktereket. Olcsó, hordozható, de gyötrelmesen lassú volt. Az ötletet azonban tovább lehet vinni, juttassunk tintát a papírra. Kitalálták a fúvókát.

Most már csak az a gond, hogyan lehet kifújni a tintát a csőből. Lehetne egy kis dugattyúval, ahogy a dízelautók befecskendező szivattyúja dolgozik, de ez egy nyomtatónál nem megy. A dugattyúk helyett kitalálták, hogy itt is a hőhatásra érdemes támaszkodni, hiszen ha a tintát felmelegítjük, az kitágul. Ezt addig fokozták, hogy a hirtelen felfűtés hatására valósággal kirobban kamrácskájából a tintacsepp. Ezt az eljárást a Hewlett-Packard, a Canon és az Olivetti kezdte el alkalmazni. A papír előtt mozgó fejen utazik a festék, és a hőfejen keresztül „robban" a papírra a tinta, ott, ahol kell.

A Lexmark cégnél a fej csak egy kis tintatartóval rendelkezik, és időnként tankol a nagy festékeskannából. A HP a festékpatronnal egybeépítette a hőfejet, míg a többiek különválasztották. Ez a technika nagy sikerrel tört be a piacra, a mátrixnyomtatók árkategóriájában tud majdnem lézernyomtató szintű (attól azért elmaradó) nyomatot produkálni. A rajzgépek területén a hagyományos tollas plottereket szinte lemosták a pályáról.

Minőség

A tintasugaras technikában is van egy különutas cég, az Epson. Ők a festéket „szemcseppentővel" juttatják a papírra. A szemcseppentő összenyomását egy piezokristályra bízzák, amely elektromos impulzus hatására megváltoztatja a méretét, és így löki ki a festéket. Az ő módszerük kisebb méretű festékcseppet eredményez, mint a forralásos módszer, ezért szemben a korábbi 300, illetve 360 dpi-s felbontással, 720 dpi-t tudnak produkálni.

A mátrixnyomtatók olvashatóság szempontjából elég jók, de képek nyomtatásakor sok gond van velük, például domborítják a papírt. A tintasugarasoknál a papírt kell jól megválasztani, akkor remélhetünk szép írást és jó képeket, itt a túlnedvesítés problémája merül fel. A lézernyomtatók mindkét problémát leküzdik, de ott az ár az, ami fékező hatású.

Színes árak...

A mátrixnyomtatók az írógépekhez hasonlóan többszínű festékszalaggal is képesek dolgozni. Ez négy színt jelent, és még elfogadható színes nyomatokat. A tintasugarasok színes változatai 4 kannácskát hordoznak, és nagyon jó színes nyomatokat produkálnak. A lézernyomtatóknál most kezdődik a színes korszak, de ezek a masinák még igen drágák. Egyértelműen legolcsóbb a mátrixnyomtató — minden szempontból. A tintasugarasoknál a készülék ára ugyan nem drágább, de az üzemeltetés költsége sokkal magasabb. A lézernél a beszerzési ár és az üzemeltetési költség egyaránt magas.

Szöllősi Szilvia



— A drága, nyugati, színes nyomatok kifakulnak. A hagyományos fekete-fehér...

A festékszalagos „papírpiszkolók" végnapjai...

Árnyalt képességek

Vannak alapelvek, amelyeket több tízezer éve változatlanul alkalmazunk. Ha például nyomot akarunk hagyni valahogyan, akkor gyakran az a legegyszerűbb, hogy eltérő színű anyagot kenünk valamilyen sík felületre, meghatározott formájú foltokban.

Gutenberg óta betűnként szokás meghatározott formájú foltokat tömegesen papírra vetni. A múlt század végén megjelentek az írógépek, amelyek nem statikus nyomással, hanem ütközési energia felhasználásával préselték a festéket a szalagból a papírra. Ez az elv vegyül a mátrixnyomtatókban, a számítógépekre alapvetően jellemző kicsiny, egyforma egységekre — jelen esetben képpontokra bontással.

Manapság csaknem kizárólag pontonként nyomtatott dokumentumokkal találkozhatunk, még a nyomdai levilágítók is így dolgoznak. Csak hát ez a bizonyos pont olyan kicsi, hogy a szem pontként egyáltalán nem tudja elkülöníteni. (Pontosabban a nyomdában már nem pontonként kerül a festék a papírra, de a film, amelyről a nyomólemez készül, pontonként feketedik.)

Becslések szerint több mint 150 millió PC-t használnak a világon, és PC-s nyomtató is majdnem ennyi van. A Hewlett-Packard, mint a PC-s nyomtatás egyik vezető cége, néhány évvel ezelőtt úgy döntött, hogy nem foglalkozik az ütközési energiát hasznosító nyomtatókkal. Egészen az alapoktól kiinduló kutatásokba kezdett a két nem festékszalagos — xerografikus és tintasugaras — elvű nyomtatással kapcsolatban. Ennek eredményeképpen a HP szerint a festékszalagos papírpiszkolók végnapjainak lehetünk tanúi.

A várakozásokkal ellentétben

Régóta jósolgatják, hogy a számítógépek tömeges elterjedése csökkenti a felhasznált papírmennyiséget. Ezzel szemben folyamatosan nő az irodák papírfogyasztása, és évről évre több nyomtató fogy. Meglehetősen jól szétválaszthatóan háromféle felhasználási móddal találkozhatunk:

— Lehet egy, a személyes használatomban lévő PC-hez kötött saját nyomtatóm. Ezen azt és akkor nyomtatok, amit és amikor akarok, jellemző ilyenekre a mindössze napi néhány oldalnyi igénybevétel.

— Van egy közös nyomtatója annak a csoportnak, amelyben dolgozom, ezt használjuk a vállalati/hivatalos célú dokumentumok előállítására. Akár floppyval, akár kábeles módon, de a használat valamilyen módon megoszlik a csoport tagjai között. Itt napi néhány tucat oldalnyi a jellemző használati gyakoriság.

— Végül van a vállalatnak/szervezetnek egy (vagy a mérettől függően több) központi nyomtatója, amelyen a kifelé menő dokumentumok készülnek. Ez sokszor az egész vállalkozás kimeneti eszköze (például egy üzleti tanácsadó vagy bérkönyvelő cégnél). Itt már előfordulhat, hogy munkanaponként több száz oldalt is ki kell nyomtatni.

Talán akkor fog mérséklődni az irodák papírfelhasználása, ha a jelenleginél sokkal jobban elterjed az elektronikus „formanyomtatványok" használata a már ma rendelkezésre álló helyi hálózatokban. Sok program támogatja is ezeket. Ami nincs meg, az a dokumentumjelleg garantálása, az eredetiség bizonyítása, könnyű, magától értetődő és biztonságos módon.

Nyomtatás szükség szerint

A Hewlett-Packard a „printing on demand" koncepcióval kívánja kiszolgálni a csoportmunkát és az ügymenetszervezést. Eszerint:

— A magasabb kategóriájú készülékekbe beépíti a hálózati szolgáltatásokat (közvetlen csatlakozás, távoli vezérlés lehetősége, kétirányú kapcsolat, hálózaton át való állapotjelzés).

— Az alacsonyabb kategória számára hálózati csatlakozókészülékek állnak rendelkezésre. Ezekhez több berendezés is hozzákapcsolható.

A dokumentumok kinyomtatásához így a hálózat összes nyomtatója rendelkezésre állhat. Ha pedig a dokumentumok a hálózat bármelyik pontján hozzáférhetőek, akkor kizárólag csak akkor kell őket papírra vetni, ha ezt az ügymenet feltétlenül megkívánja.

Minőség, technológia

Nincs értelme minden határon túl növelni a szövegnyomtatás minőségét. A jelenlegi 600 pont/hüvelykes lézernyomtató-felbontás képviseli azt fiziológiai határt, amelynél még közelről nézve sem lehet érzékelni a betűkörvonalak lépcsőzetességét. Miután ezt a határt a ma kapható lézernyomtatók szinte mind elérték, a versengés a grafikai képességek és a nyomtatás körüli egyéb szolgáltatások terén folytatódik.

A köznapi értékelésben is nagy súlyal szerepelnek a nyomtatók grafikai képességei. Érdemes megfogalmazni, mit is értünk ezen. Ha nemcsak tiszta, egyenletes, éles kontúrú szöveget kell nyomtatni, hanem vonalas ábrákat, grafikonokat, sok árnyalatot, esetleg fényképeket is, akkor előtérbe kerül a nyers felbontás, a fekete foltok fedettsége és egyenletessége, az árnyalatképzés minősége, vezérelhetősége, végül pedig a nyomtatás sebessége is.

Mit szeretünk, és mit nem?

Meglehetősen komoly matematika és jelentős érzékeléstudomány rejlik az „árnyalatképzés" szó mögött. A legegyszerűbb példa: kíséreljünk meg 600 dpi-s sakktáblamintát nyomtatni egy nyomtatón. Azt gondolnánk, hogy középszürkének fogjuk látni, de nem: csaknem tiszta feketének látszik, pedig egészen pontosan fele mennyiségű festéket használtunk el a teljes fedettséghez képest.

A HP például kiterjedt statisztikai felméréseket végzett arra vonatkozólag, hogy az emberek miképpen érzékelik az árnyalatokat és a színeket, és persze arról is, hogy milyen szempontok alapján értékelik a nyomtatókat. E felmérések eredményeit használták fel egyrészt a színes tintasugaras modellek „ColorSmart" windowsos meghajtóprogramjánál, másrészt marketing célokra. Kiderült ugyanis (amire különben mindenki maga is rájöhetett), hogy a nyomat megítélésekor elsőrendű fontosságú a mechanikai hibáktól (csíkosság)

és festékszállítási hibáktól (színkimaradás) való mentesség.

Ha a szemlélő ilyet lát, nem nagyon érdekli, hogy a színek valósághűek-e, vagy hogy a hiba által nem érintett területek milyen csodálatosak. Ezzel szemben a nem professzionális szemlélők egészen megdöbbentően érzéketlenek a színek helyességére. Ha a kép kontrasztos, éles és árnyalatokban gazdag, akkor legtöbben automatikusan elfogadhatónak minősítjük, pedig esetleg kétszer annyi bíbor vagy sárga komponens került a papírra, mint amennyi szükséges. (Persze vannak határok: ha a fű kék, és a felvétel egyéb részletei nem sugallják, hogy az eltérés szándékos, azért mégiscsak észrevesszük a hibát.)

Árnyalatok és átmeneteik

Számos eljárás ismeretes arra, hogy miképpen lehet különböző sűrűségű szabályos ponthalmazokkal árnyalatokat előállítani. Mindegyik közös hátránya, hogy az árnyalatátmenetek többé-kevésbé lépcsőzetesnek látszanak, mert a különböző fedettségeket más és más pontmintázattal lehet létrehozni. A szabályos ponthalmazokat színes nyomtatás esetén is alkalmazzák. Könnyű belátni, hogy azonos finomságú színes nyomat előállításához annyiszor nagyobb felbontásra van szükség, ahány alapszínkomponenst használunk.

Szerencsére a fiziológia a nyomtatók (és képcsövek) gyártóinak segítségére siet: a szem, illetve a látványt feldolgozó szürkeállomány-területek számára fontosabb a színek száma, mint a képpontok mérete. Ha sok az árnyalat, akkor még durvább mintázatot is elfogadhatónak ézékelünk.

Az árnyalatátmenetek lépcsőzetességét viszont csak a felbontás növelésével lehet csökkenteni, ha az árnyalatokat szabályos ponthalmazokkal állítjuk elő. Kiutat jelent a véletlen pontszórás, amelynek viszont az a hátránya, hogy többszörös számítási teljesítményt igényel. (Véletlenszerűeknek kell lenniük a pontoknak, de ugyanakkor az alapszín-komponensek pontjai nem eshetnek egymásra!)

Véletlenszerű pontszórás

A HP egy teljes évvel korábban kezdte használni a véletlenszerű pontszórást finom szürke és színes árnyalatok visszaadására 300 dpi-s, tintasugaras nyomtatóiban, mint ahogy a legnevesebb levilágítógyártók kihozták volna az ilyen technológiát alkalmazó berendezéseiket.

Ezek a képpontok véletlenszerű elhelyezkedését nemcsak sima árnyalatátmenetek előállítására, hanem a színkomponensek szabályos ponthalmazai között fellépő interferencia — s következményként a durva moarémintázat — elkerülésére is használják. Továbbá azt is tudni kell, hogy e levilágítók felbontása többszöröse a legjobb nyomtatókénak, s emiatt a rendelkezésre álló számítógépek teljesítménye eddig nem volt elegendő a négyszínbontású, véletlen pontszórású filmek reális idő alatti létrehozására.

Ez az eljárás igazi vetélytársa lesz a hagyományos fényképezésnek, ha a felbontás a jelenlegi 600 dpi négyszeresére nő: ugyanis a fotóemulzió szemcséi szintén véletlen nagyságúak és elhelyezkedésűek. Eddig mintegy 3-4 évenként kétszeresére nőtt a lézernyomtatók felbontása — ami mindig négyszeresére növelte a feldolgozandó adatmennyiséget —, úgyhogy a személyi nyomtatók valódi fotóminőségű nyomtatásra való alkalmassága az ezredforduló utáni években várható.

Színek az irodában

Amióta a Windows a személyi számítógépek operációs rendszerének kötelező álruhájává vált, számtalanszor halljuk, hogy „egy kép ezer betűt pótol". A grafikus képességek révén bármely dokumentumszerkesztő programnak módjában áll ábrákat, képeket beilleszteni a szövegbe. És mennyivel nő ez az ezer, ha a kép színes? Véleményem szerint inkább csak azért igényli a felhasználók a színes nyomtatást, mert ugyanazt szeretnék látni a papíron, mint amit a képernyő meg tud mutatni, márpedig monokróm megjelenítőt ma már alig találhatunk.

Annak ellenére, hogy egy dokumentumra legkevesebb három példányban van szükség, és a színes fénymásolók ára még többszöröse a magasabb igényű színes, tintasugaras nyomtatókénak, a fejlett országokban robbanásszerűen nő a színes nyomtatásra is alkalmas irodai nyomtatók száma.

Timár István

PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

Mintaszöveg magyar karakterekre

A Gidata Kft és az Új Alaplap szerkesztősége közös pályázatot hirdet a nyelvi játékok kedvelői számára. A cél: magyar ékezetes betűkészletek (fontok) tervezésénél felhasználható olyan tesztszövegek összeállítása, amelyek természetes környezetben, értelmes mondatokban, minimális összkarakterszám mellett tartalmazzák az összes ékezetes magyar karaktert, tehát a kis- és nagybetűs formákat egyaránt. (Nyolc éve rendszeresen használt tesztkedvencünk, az „árvíztűrő tükörfúrógép" például azért nem jó megoldás, mert lehet ugyan csupa nagybetűvel is írni az egészet, de ezzel a betűk még nem lesznek a szöveg értelméből adódóan nagybetűsek.)

Olyan — lehető legrövidebb — értelmes szövegeket kell tehát beküldeni, amelyek az összes magyar ékezetes betűt — a 9 kisbetűt és a 9 nagybetűt is— tartalmazzák, de mindegyiket csak egyszer. A mássalhangzók és az ékezet nélküli magánhangzók ismétlődése megengedett. A szövegben betűszók és rövidítések is felhasználhatók.

A Gidata minden helyes megoldás beküldőjének felajánl egy URW fontcsaládot (Barbedor), Type 1 és TrueType formátumban, a két legjobb megoldás beküldőjének pedig 1–1 OS/2 Warp Bonus Pakot ad.

A pályázatokat 1995. szeptember 30-ig kérjük beküldeni az Új Alaplap szerkesztőségébe (1538 Budapest, Postafiók 571). A pályázat eredményéről novemberi lapunkban számolunk be.

LEDér gondolat a lézerrel szembeszállni?

Ne fegyverkezzünk, gondolkozzunk!

Korunk egyik fantasztikus találmánya a lézer. Szinte mindenütt találkozhatunk már vele. Csodákat mesélnek róla az orvosok és a páciensek, nélkülözhetetlen a fémfeldolgozó-iparban. Sokáig sorolhatnánk felhasználási területeit, de témánk most elsősorban a printerekben való felhasználás. A legtöbben feltehetőleg lézernyomtatót vennénk, ha jó minőségű képet szeretnénk kapni (és pénzünk is lenne hozzá). De például az OKI és a Triad nem teljesen osztja ezt az elgondolást. Miért is?

Bár kevésbé ismert, létezik az ún. LED-technológia is, amely sok mindenben megegyezik a lézerrel: mindkettő elektrooptikai módszerrel készíti elő a képet, festékport használ a nyomtatáshoz, és éles, jó minőségű eredményt produkál. A nagyfelbontású nyomtatott képhez jól fókuszált, általában az infravörös tartományban sugárzó fénykibocsátó eszközöket használ. A nyomtatandó képi információ először mint töltéskép jön létre egy forgó, elektrosztatikusan feltöltött, fényérzékeny henger felületén. Hasonlóan ahhoz, ahogyan az elektronsugár létrehozza a televízió képeit, süti ki soronként a felszínén töltött fényhengert a fénysugár. A henger kisülési helyein magához vonzza az ugyancsak feltöltött festékporszemcséket (a tonert), más felületi helyeken viszont taszítás lép fel. Ezek után, ahogyan a henger forog, felületéről a festékpor elektrosztatikus módszerrel a papírra kerül, és arra termikusan rátapad.

A hasonlóság mellett persze több ponton van a két technológia között lényeges eltérés is. A mellékelt keretes anyagban egymás mellé állítottuk ezeket a különbségeket.

A portékák

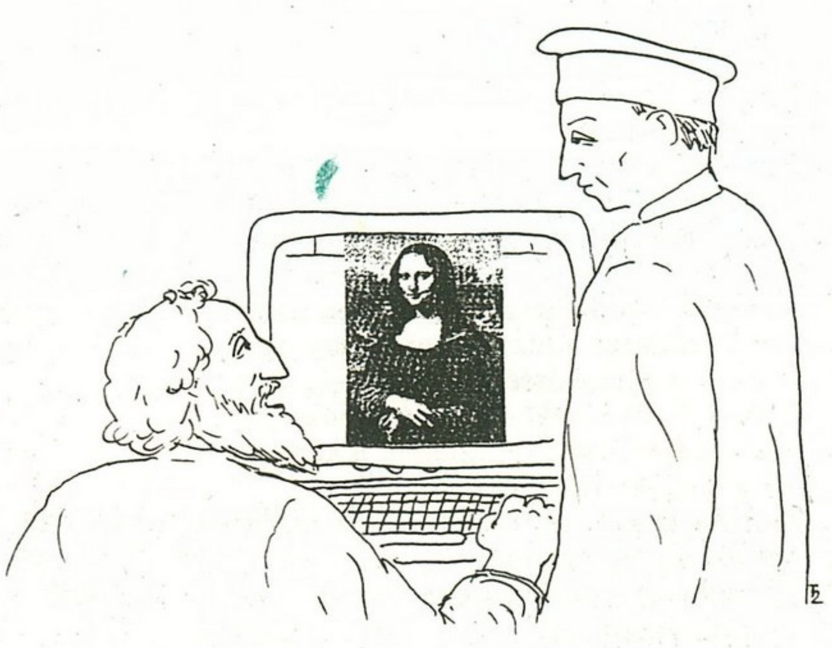
Az OKI új LED-nyomtatóiban különleges szuperfinom gömbszemcsés tonert használnak, ami tovább növeli a nyomtatás pontosságát, simábbá teszi a vonalakat. A fényhenger szerkezeti elemeit is kevésbé koptatják az egyenletes gömbszemcsék. A toner vékonyabb rétegben terül, és tökéletes fedettségi szintet nyújt. Hogy minél kevesebb festékpor menjen veszendőbe, arról tonervisszanyerő rendszer gondoskodik. A toner szétválasztható a fényhengertől, és külön is beszerezhető, ami tovább csökkenti a LED-nyomtatókra jellemző alacsony fajlagos lapköltséget. Az OKI saját fejlesztésű „élsimító technológiája" pedig a nyomtatási minőséget javítja.

A Triad Számítástechnikai és Szolgáltató GM viszont a Delphax ionyomtatóit favorizálja. Az ionnyomtatás (mások szerint elektronsugaras nyomtatás) technológiája feltehetőleg még a LED-nél is kevésbé ismert Magyarországon, pedig a rendkívüli teljesítmény, a megbízhatóság és az alacsony fajlagos költség magáért beszél.

A nyomtatás elve itt is hasonló a lézersugarashoz, de nem egy érzékeny szelénhenger viszi át a képet, hanem egy speciális bevonatú kemény alumíniumhenger. Ezernyi vékony lyukon keresztül nagy feszültséggel (elektronsugárral) ionokat juttatnak a hengerre, amely a vezérelt pontok helyén feltöltődik, továbbforog, és közben magához vonzza a festékport, majd a papírhoz érve átadja a festéket, s azt a papír túloldalán egy henger hidegen rásajtolja. A kemény hengeren maradó festéket kés kaparja le, így a festékhasznosítás egyedülállóan magas, 99,7 százalék. A hideg sajtolás magyarázza a csekély energiafelhasználást, az alacsonyabb festékigényt, a nagy sebességet, a hosszú élettartamot és a folyamatos terhelhetőséget.

Az ionnyomtatók kiválóságai

Már a legkisebb ionnyomtató is 30 A/4-es oldalt nyomtat percenként, de olyanokkal is találkozhatunk, amelyek 300-zal is megbirkóznak, mellesleg kétoldalas nyomtatásra is alkalmasak, azaz még nyomdában is megállják a helyüket. Az egyik csúcsmodell beépített vagy kapcsolható továbbfeldolgozó egységeivel (12 tálcás rendező, programozható vágógép, perforátor, kötőgép, hajtogató-ragasztó stb.) komplett feldolgozó sorokat képes kiváltani. Természetesen ehhez a percenkénti 300-at



— Még az IBM sem tudja, hogy melyik a másolat!

nem elég csak egyszer-kétszer produkálni, hanem a tempót huzamosabb ideig kell tartani, és létezik is gép, amelyik havi 3 millió oldalt képes termelni. Viszonylag magas ára ellenére takarékos papírfelhasználásával hamar amortizálódik.

Az ionnyomtatók tizedannyi alkatrészt tartalmaznak, mint a lézersugaras nyomtatók, átlagosan csupán negyedmillió-félmillió oldalanként fordul elő műszaki hiba. Az ilyenkor szükséges beavatkozás rendszerint egy órát sem igényel, azaz a munkakiesés nem okoz különösebb zavart. Ennek óriási jelentősége van olyan helyeken, ahol például tízezrével kell határidőre kinyomtatni bankszámla-kivonatokat, csekkeket, közüzemi díjszámlákat, alkatrészjegyzékeket, vonalkódos címkéket, fuvarleveleket — vagy később OCR-rel olvasandó dokumentumokat. Az egyszerű mechanikus szerkezet a nagy sebesség mellett is csendes működést biztosít.

Az elektronika viszont már rendkívül összetett, de ezáltal a gépek intelligenssé válnak. Lehetőség van többek között űrlapok vagy olyan állandó elemek, mint fejléc, embléma, aláírás, pecsét, díszítő grafika tárolására, és azoknak a változó adatokkal való együttnyomtatására. Ez kizárja a sornyomtatóknál gyakori rossz papírfűzést, tehermentesíti a nyomtatót meghajtó számítógépet.

Visszatérve az ionnyomtatás költségeire, havi 25 ezer oldalnál már kimutatható a megtakarítás, 100 ezer oldal felett 2-3 év, míg teljes kapacitás mellett 1-2 év alatt megtérül a beruházás. És ebben még nincs is benne az alacsony energiafogyasztás, meg az űrlapok, formanyomtatványok nyomdaköltségeinek megspórolása. A duplex nyomtatás a felére csökkentheti a papírmennyiséget, a folyamatosan előállítandó dokumentumok számára nincs szükség raktárra, sem pedig állandó selejtezésre.

Timár István

A lézernyomtatás jellemzői	A LED-nyomtatás jellemzői
Egyetlen lézerforrás által létrehozott fénysugarat pásztáztatnak forgótükrös megoldással a fényhenger felszínén. A képpont nagysága a megvilágítás idejétől és a lézersugár intenzitásától függ.	A fényt kibocsátó félvezető diódákból (LED-ekből) álló szilárdtesteszköz hozza létre a pásztázáshoz szükséges sort, ahol a diódák egymástól függetlenül vezérelhetők. A sorban minden LED megfelel egy létrehozandó képpontnak, amelynek nagysága a dióda bekapcsolási idejétől függ.
A felbontás növekszik, ha a drága fókuszáló és leképező optikák összetettebbek és pontosabbak. (A gyorsabb vezérlőelektronika pedig általában bonyolultabb is.)	Az alapfelbontás a LED sorban elhelyezett diódák számának függvénye, a fénysugárvezérlő elektronikában nincs szükség jelentős sebességnövelésre ahhoz, hogy jobb felbontást kapjunk.
A felbontás növelése jelentős változtatásokat igényel az optikában és az elektronikában.	Az OKI MicroRes600 technológiája lehetővé teszi, hogy egy 300x300 dpi felbontású nyomtató hardverének és vezérlőprogramjának jelentéktelen módosításával, a LED-fej diódáinak intelligens vezérlésével a felbontást 600x600 dpi-re emeljük.
Az optikailag többszörösen fókuszált és polarizált lézerágyúban nagy teljesítményű lézerdiódát alkalmaznak, amely a megfelelő fényintenzitáshoz sok áramot használ, ennek következtében fel is melegszik. A megbízhatóság a hőmérséklet növekedésével négyzetes arányban romlik. Ha pedig az egyik legdrágább elem, a lézerdióda meghibásodik, akkor a nyomtatásnak befellegzett.	Mivel egyszerű optikai leképezéssel a diódák szinte közvetlenül világítják meg a fényhenger felszínét, kisebb teljesítmény is elégséges, amely több dióda között meg is oszlik. Így a hőfejlődés kisebb, azaz a megbízhatóság nagyobb. Ha egy dióda esetleg mégis meghibásodik, annak hatása egyetlen elemi képpont átmérőjének megfelelő vastagságú oszlopban jelentkezik, ami a kép élvezhetőségén alig ront valamit.
Drága az összetett optikai megoldás és a precíz vezérlőelektronika, amely a forgótükrös egység vezérlése és a sugárérzékelés pontossága miatt rendkívül bonyolult, sok elemet tartalmaz, ami másrészt a megbízhatóság rovására is megy.	Nincs szükség precíz vezérlőelektronikára, az optikai egységben semminemű mozgó optikai-mechanikai elem nincs. A kevesebb alkatrész a nagyobb megbízhatóság mellett még olcsóbb is.
A bonyolult optikai és mechanikai elemek a rendszert gyorsabban koptatják és jobban szennyezik.	A LED-fej mintegy 15 milliméter vastag. A LED-technológia további méret- és súlycsökkentésre is lehetőséget nyújt.
Bár az optikai egység egyre kisebb, még mindig túl nagy és nehéz.	Az optikai leképező egységben nincs mozgó alkatrész, ott kopás sincs, a szennyeződés pedig jelentéktelen.
Az optikai egység tisztításához, karbantartásához az adott gépet jól ismerő szakemberre van szükség.	A LED-fej tisztítását a felhasználó egy kézmozdulattal elintézheti.
Az optika erősen érzékeny a rázásra. Az alkatrészek elmozdulása jelentős minőségromlást eredményezhet, sőt a nyomtatás le is állhat. A visszaállításhoz szakember, műszer és részletes dokumentáció szükséges.	Nem rázásérzékeny, utánállításra nincsen szükség.
A pásztázó lézersugár leképzése nem lineáris, mert a tengely körül forgó tükrös leképező rendszer a lézersugarat nem egy körívre — ahol a beállított fókusz és a sugársebesség állandó —, hanem egy hengerpalástra viszi, helyfüggő fókusszal és sugársebességgel. Ha a fókusz elmozdul, vagy a sebességkorrekció elmarad, a képminőség jelentősen romlik. A beállítás pedig meglehetősen bonyolult.	Mivel a LED-fej rögzített, dzsitter nem léphet fel.
A szennyeződés és a kopás természetesen rontja a nyomtatott kép minőségét. A szennyeződött sugárérzékelő bizonytalanná válik, a sorok elmozdulnak (dzsitterelés), a kép élessége romlik. A piszkos tükrök a kép feketeségi szintjét csökkentik.	A leképezés teljesen lineáris, torzulás nincs.
A lézersugár veszélyes a szemre, ami különösen a szervizekben igényel fokozott óvatosságot.	A LED fénye ártalmatlan.

Fontoljuk meg!

A szép magyar írásképért

Nem is olyan régen — úgy tíz évvel ezelőtt — az igazi „könyvészeken" és más művészeken kívül még csak a nyomdák és a grafikai stúdiók számára jelentettek valamit a különböző betűtípusok. Azóta az Apple a Macintosh-ok operációs rendszerébe, a Microsoft a közkedvelt Windows környezetbe épített be különböző fontokat, és ez gyökeresen megváltoztatta a számítástechnikát alkalmazók viszonyát a betűkhöz. Kevés felhasználót ismerek, aki megelégedett volna a Windows alapkészletével, és sokan a lepkegyűjtők szenvedélyességéhez hasonlóan vadásszák a fontokat. De nem mindegy, hogy milyeneket!

A régi betűtervezők számítógép helyett ólomba álmodták a sok munkával aprólékosan kidolgozott fontokat, ezeket művészi alkotásként jogosan illeti meg a szerzői jogi védelem. Az 1950-es évektől már fototechnikai eljárásokkal másolták a fontokat, az 1960-as évek végén jelentek meg először a Compugraphic számítógépes nyomdai levilágítói, amelyek a korábban tervezett betűk digitálisan kódolt alakjait tartalmazták.

A fontok tulajdonjogainak rendezésére ekkor hozták létre a szakemberek által jól ismert International Typeface Corporation (ITC) céget. A nagy nyomdai berendezések gyártói (a Compugraphic tulajdonosaként az Agfa, a Linotype-Hell és a Monotype) egyúttal sok fontot is kínáltak rendszereikkel együtt; ehhez a saját tervezésű betűkön túl az ITC-től, illetve egymástól vásároltak forgalmazási jogot. A hamburgi URW cég 1969-től folyamatosan végzi az ITC fontok digitalizálását, így a fontok digitalizált alakjainak használati jogát az URW-től kell a többieknek megvásárolniuk.

1985-ben vett újabb lendületet a fontpiac az Adobe cég Postscript lapleíró nyelvének bevezetésével: ezen az elven működnek azóta a nyomdai berendezések, de sok nyomtató és rajzológép is. A Postscript nyelv a fontokat ún. Type1 formátumban írja le a betűket határoló pontok, egyenesek és görbék segítségével. Ennek a módszernek legnagyobb előnye a korábbi bittérképes fontokhoz képest, hogy a betűket maga a levilágító, illetve a nyomtató nagyítja vagy kicsinyíti (skálázza).

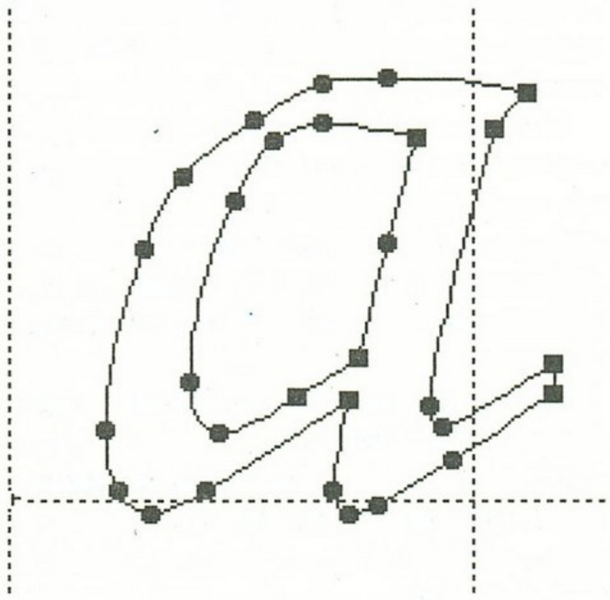
Ehhez hasonló leírási módszer az Apple által bevezetett TrueType formátum is, amelyet a Windows is alkalmaz. A Windows terjedésével a fontok rohamos szaporodásnak indultak, például a CorelDraw 3.0 kb. 200, a 4.0 kb. 500, az 5.0 kb. 800 TrueType fontot tartalmaz a legváltozatosabb nevekkel, de újdonsült cégek tucatjai kínálnak több ezer betűtípust (pl. Swfte, Fontshop, ...) meglehetősen alacsony áron.

Plagizálás itt is, így is

Na persze ne higgye senki, hogy megsokszorozódott a fonttervezők száma, vagy hogy ma ennyivel gyorsabban el lehet készíteni egy betűcsaládot, mint tíz évvel ezelőtt; a fontokat bizony a szoftverekhez hasonlóan másolják. Nemcsak a végfelhasználók, hanem egyes fontgyártók is. A mai technikai eszközök lehetővé teszik, hogy öt perc alatt az Altsys Fontographer segítségével létrehozzunk a régiből egy újat. Igaz ugyan, hogy a betűk alakja (sőt a betűk körvonalát leíró pontok és görbék helyzete is) teljesen azonos lesz az eredetivel, de a font neve Garamondról például Gurura változik...

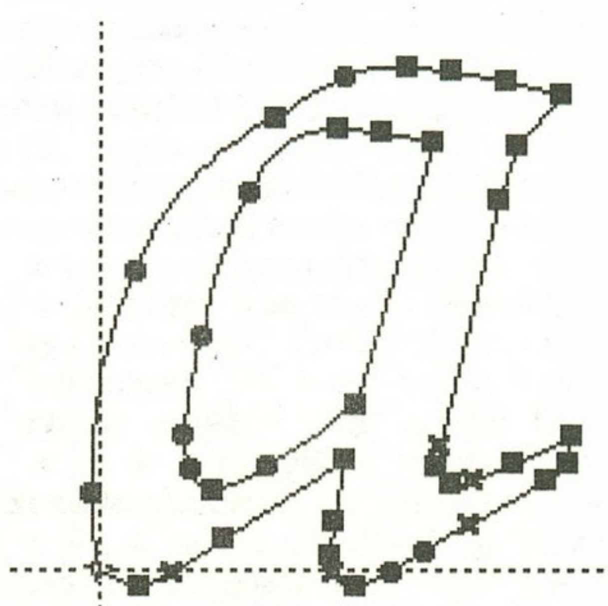
Nemzetközi vizsgálatok szerint minden vásárolt fontra 10-50 illegális másolat jut, de ha figyelembe vesszük a másolt és klón fontokat, akkor elérheti akár az ezret is! Szerzői jogi szempontból a fontok neve és digitalizált alakja élvez védelmet, a betűk alakja, kinézete nem. Azaz teljesen legálisnak tekinthető az a font, amely az eredeti betűk újraszkennelésével és automatikus digitalizálásával készült.

Persze a bevitelnél és a digitalizálásnál apró hibák csúsznak a betűkbe, amelyek sokáig észrevétlenül lappanganak. Közönséges levelezéshez használt méretek esetén nem láthatók azok a hibák, amelyek a levilágítóknak, illetve a nagyméretű öntapadó betűket készítő vágógépeknek problémát okoznak.



1. ábra

A mellékelt ábrákon például az URW által digitalizált eredeti ITC Zapf Chancery „a" betűje (1. ábra), és egy „bal kézről" származó újraalkotott font (PFL Zapf Chancery) „a" betűje (2. ábra)



2. ábra

szerepel. Láthatóan az utóbbinak jóval több pontra volt szüksége ugyazon körvonal leírására, és nem kétséges, hogy az eredeti fontot sokkal könnyebben vágja ki egy plotter, illetve világítja le egy typesetter.

„Ékességeink"

A magyar ékezetek hosszú ideig hiányoztak a számítógépes levelezésből, de ma is szép számmal akadnak Angströmmel írt számlák, és Circumflex-szel írt vevők. Az igényesebb felhasználók azonban magyar fontokat használnak például a magyar Windows készletéből, vagy vásároltak magyarított fontokat, amelyekből az utóbbi időben bő a kínálat (például HunTru, Fontosaurus, ProFonts). Ezek a magyarítások az Ares cég Fontmonger programjával vagy az Altsys Fontographerrel készültek az eredeti font ő, Ő, ű és Ű betűkkel való kiegészítésével, illetve az eredeti font azonos helyén található betűjének lecserélésével.

Félretéve a fontok átalakítgatásával kapcsolatos jogi aggályainkat, vizsgáljuk csak az átalakított font használhatóságát. Egyszerű levelek nyomtatásánál nem találunk szinte semmi minőségi különbséget magyar és magyarított font között.

Nem kell azonban sok idő, és még a tipográfiában kevésbé járatos felhasználó is észreveszi, hogy amíg az eredeti Arial CE font kisméretű betűknél is jól felismerhető a képernyőn, a magyarított font 6-8 pontos méretben már olvashatatlan. Ez abból adódik, hogy a kisméretű fontok képe nem tud alkalmazkodni a képernyő felbontásából eredő korlátokhoz: nem látható például az az „l" betű, amelynek szára a normál VGA képernyőn egy képpont szélességű, de szerencsétlenül pontosan két képpontoszlop közé esik. Ez a jelenség azon utasítások hiányának a következménye, amelyeket a fontmódosító programok „elfelejtenek" átmásolni az új változatba.

A másik gyakori hiba az egyes és kettős ékezetek tipográfiailag helytelen viszonya. A dupla vessző — vagy tipográfusok között nemzetközileg ismert nevén hungarumlaut — nem egyszerűen a szimpla ékezet megkettőzéséből adódik, hanem külön grafikai alkotás; néha a dőlésszöge is kisebb, hogy ne „essen le" se elöl, se hátul az „o" és „u" betűkről.

A könnyebb érthetőség kedvéért nézzük mintaként a 3. ábrán a PFL Gatineau Bold font ékezetes betűit, ahol a dőlt ékezet megduplázva már nem fér el a karakter fölött. A 4. ábrán látható hasonló stílusú ITC Bookman Bold hungarumlautja kevésbé dől, sőt egy kicsit soványabb is; az URW Antiqua Bold aránylag magas ékezeteinél eltérést figyelhetünk meg a kis- és nagybetűkön levő ékezetek között is.

További finomságok

Grafikusok, nyomdászok ismerik és használják a fontok 'kerning' elnevezésű betűillesztését. Itt a betűköznek az egymás mellett álló betűk alakjától függő kiigazításáról, arányosításáról van szó, amit a német nyelvből lefordított kifejezéssel alávágásnak is nevezünk. Például a „T" után írt „a" közelebb kerülhet a „T" szárához, és ezt a fenti betűpárhoz rendelt eltolásértékkel adhatjuk meg. Az egyes fontokat az is megkülönbözteti egymástól, hogy hány ilyen betűpár van bennük, illetve, hogy mennyire veszik figyelembe a magyar nyelv sajátosságait. Nem mindegy például, hogy a „k" előtt „o" vagy „ő" áll, ahol a hungarumlaut nem érhet össze a „k" felső kalapjával.

A magyarított fontok általában nem tartalmaznak magyar alávágáspárokat, sőt a fontmódosító programok is előszeretettel szűrik ki ezeket az információkat az új variációból. Nem lehet véletlen, hogy még a professzionális eszköznek tekintett Fontographer is 20-30 kbájttal csökkenti a font méretét egy egyszerű konvertálás során. Ennyi felesleges információ talán csak nem lehetett az eredeti alakban?

Milyen magyar fontokat használjunk tehát? Ha a nyomtatónk tartalmaz ilyeneket (mint például a Hewlett-Packard LaserJet 4-es családja), akkor azok a fontok jó minőségűek, és a nyomtatóval együtt a fontok használati jogát is megszereztük. Ha a nyomtatónknak nincsenek beépített magyar betűtípusai, egyszerű levelezéshez bármilyen magyarított font megteszi; persze nem árt, ha ügyelünk a minőségre és a jogtisztaságra. Használjuk a Microsoft kelet-európai TrueType csomagját (ez csak keleteurópai vagy magyar Windowshoz jó), vagy az Agfa Discovery és Desktop készleteit.

Az utóbbiakat a Gidata Kft magyarította, és az Agfa Compugraphic céggel kötött licencszerződés alapján forgalmazza. Eltérően az előzőekben leírt módszerektől, ez a magyarítás a fontban egyébként is szereplő hungarumlaut felhasználásával, mindössze néhány bájt módosításával készült, amelyre a szerződésben az Agfa Compugraphic is „áldását" adta.

PFL Gatineu Bold

őőŐŐ űűŰŰ

ITC Bookman Bold

őőŐŐ űűŰŰ

URW Antiqua Bold

őőŐŐ űűŰŰ

3. ábra

Professzionális felhasználók számára

Akiknek minden kell, azoknak egyedüli lehetőség a német URW cég betűválasztéka. Több mint 1300 különböző fontot készítettek el a mai napig — teljes nyugat- és kelet-európai karakterkészlettel. A fontokat a saját fejlesztésű (és több fontgyártó által is alkalmazott) Ikarus program segítségével kézzel digitalizálták, továbbá az ékezetes betűk is egyedileg készültek; miként az alávágáspárok is minden eddiginél nagyobb számban állnak rendelkezésre, beleértve a magyar és más nyelvek jellemzőit.

Igen nagy népszerűségnek örvend szláv nyelvterületen az Euroworks CD, amely több száz eladott példányával egyedülálló. A magyarországi tapasztalatok is kedvezőek: az igényes tipográfiai munka és a jó műszaki eredmények sikerre számíthatnak a DTP-s berkekben. A régi H fontokat használó Macintosh rendszereken is egyre többen térnek át az Euroworks fontjaira, ezt segíti a MacLine Kft konverziós programja is.

Megjelent az EuroWorks II CD is, amely az elsőhöz hasonlóan újabb 500 fontot tartalmaz — Type1 és TrueType formátumban, mind PC Windows, mind Macintosh rendszerekhez. A grafikai és reklámstúdiók érdeklődésére pedig a 870 kelet-európai Type1 és TrueType fontot 14 típusosztályba sorolva tartalmazó DeSign Collection CD, valamint az 1111 neves cég- és termékemblémát EPS formátumban tartalmazó Logo Collection CD tarthat számot; az utóbbi két lemez szintén használható MAC és Windows alatt is.

Gidófalvi Zoltán

Legyünk igényesek!

Jól meghajtva...

Sajnos bőven akadnak még, akik a korrekt magyar ékezetes karakterek helyett megelégszenek a kalapos és hullámos betűkkel; sőt olyanok is, akik nem is tudják, melyik billentyűvel gépelhető be az „ő" vagy „ű" betű, mivel ilyeneket egyáltalán nem használnak. A számítógép-felhasználók többsége azonban szeretne ékezetes magyar betűkkel leveleket írni, csak nem tudja, hogyan. Pedig a manapság forgalomba kerülő nyomtatók többsége rendelkezik beépített kelet-európai fontokkal és kódkészletekkel, a nyomtatók kezelőprogramjai — meghajtói — azonban nincsenek ezekre felkészítve.

A fontok szempontjából leggazdagabb kínálatot a Hewlett-Packard LaserJet 4-es család nyomtatói és a most megjelent LJ 5P kínálják: 35 IntelliFont és 10 TrueType betűtípusból választhatunk tetszőleges méretet.

A sokféle betűtípus felett érzett felhőtlen örömet azonban beárnyékolják az első nyomtatási eredmények: a várva várt magyar betűk helyett sokszor üres téglalapok és kalapos betűk jelennek csak meg. Ezután további kísérletek, majd telefonok jönnek, de a helyzet nem sokat változik. Pedig mindez csak egy hibás, nem a megfelelő kódkiosztást és fontokat használó meghajtóprogram „bűne".

Minél közelebb kerülünk Európához, annál többet törődnek a nyomtatógyártók a magyar írásjelekkel, sőt most már egy-két meghajtóprogram is beszél magyarul. A HP LJ 5P meghajtója például a magyar Windows alatt hibátlanul tud magyarul, igaz ugyan, hogy az angol Windows alatt csak a nyugati kódkészletet használhatjuk (azaz jönnek a kalapos és hullámos betűk).

A rossz és a jó

A kezdeti bosszankodás után sokan úgy oldják meg a helyzetet, hogy LJ III-as printerként használják a jóval korszerűbb újat, vagy grafikusan nyomtatják a TrueType fontokat. Ezáltal vagy rosszabb felbontással, vagy igen lassan tudnak csak dolgozni. Pedig van egy egyszerű megoldás: a HP4HUN programcsomag, amely lehetővé teszi a beépített magyar ékezetes karakterek használatát a leggyakoribb szövegszerkesztőkben (WordPerfect, MS Word, Works, egyéb DOS-alkalmazások); valamint az MS Windows 3.1 különböző változataiban (angol, magyar, ...), ahol a csomag előállítja a nyomtató beépített betűtípusainak megfelelő magyar ékezetes TrueType képernyőfontokat (az LJ 5P-nél a FontSmart programmal együtt szállított 65 bővítő TrueType betűtípusét is!).

A HP LaserJet 4 család beépített skálázható fontjainak használata feleslegessé tesz egy sor helyettesítő fontterméket (Adobe Type Manager, Bitstream Facelift, MoreFonts, Publisher's Powerpak, ...). Lehet természetesen ezután is használni a korábbról megszokott betűtípusokat, de ha szépen és gyorsan akarunk nyomtatni, akkor válasszuk inkább a beépített fontokat.

Szemléltetésül...

Vegyünk egy példát. A beépített fontokból egy 120 pont méretű (kb. 4 cm magas), 6 betűből álló felirat kinyomtatásához a számítógépből csupán egy kb. 20 bájt hosszú PCL parancssorozat kiírására van szükség. Ha ugyanezt egy olyan betűtípussal kívánjuk kinyomtatni, amelyik nincs a LaserJet 4-be beépítve, akkor bittérkép formában 40 000 bájt (2000-szer több!) adatot kell a nyomtatóra kivinnünk. Ez nemcsak a sok átviendő adat miatt lassítja a nyomtatást, de a karakterek előállításához a Windows miatt amúgy is lassú számítógépet használja.

A HP-nyomtatók saját maguk is képesek a fontok nagyítására, fontskálázási módszerük alapvetően az Agfa által bevezetett Intellifont technológia. Ez azt jelenti, hogy az Intellifont formátumú betűtípusok akkor is sokkal kisebb erőfeszítéssel nyomtathatók ki, ha nincsenek beépítve: ilyenkor ugyanis csak a kiírandó karakter körvonalas (outline) leírását kell a nyomtatóba letölteni (az előbbi példánál ez mindössze 2000 bájt), és ezt is csak egyszer, egy méretben; a skálázás bármely más méretre már a LaserJet 4 dolga.

A példa alapján egyértelmű, hogy minden nyomtatót olyan fonttípusokkal kell használni, amelyeket az ismer, és ezek közül is a beépített fontok a leghatékonyabbak.

A DOS alatt

A HP-nyomtatók szinte csak a beépített fontokkal tudnak írni DOS-környezetben, tehát a HP4HUN magyar meghajtói nem nélkülözhetők. Különösen igaz ez CWI kódlap esetén, amely nincs beépítve, így nem is választható ki a nyomtató kezelőpultján, míg a 852-es kódlap kiválasztható az előlapon — az Explorer szoftver segítségével, vagy az Esc(17U PCL parancs printerre való kiküldésével. A régebbi HP LaserJet nyomtatóknál egyetlen magyar karakter sincs beépítve, tehát a CWI mellett a 852-es kódlap sem választható ki; viszont a HPLHUN program segítségével DOS-alkalmazásokból ezeken is lehet magyarul nyomtatni.

A HP DeskJet család nyomtatói nem tartalmaznak ennyi betűtípust, a régebbi AKG fontkazettás modellek pedig alig néhányat. A DeskJet-nyomtatók csak PCL3 nyelven „értenek", nem ismerik sem a TrueType, sem az IntelliFontokat. A grafikusan nyomtató Windows alatt nincsen semmi gond, minden pontosan olyan ékezetes, amilyen a képernyőn; de DOS esetén még a WordPerfect sem képes rendes magyar betűket nyomtatni. Erre a DJ5HUN programcsomag kínál egyszerű megoldást: lehetővé teszi a nyomtató, illetve a kazetta magyar fontjainak használatát a legjelentősebb DOS-os szövegszerkesztőkben (Word, Works, WordPerfect), akár CWI-s kódkiosztással is.

Gidófalvi Zoltán

Nyomás, előre!

Mindennapi nyomtatnivalóink

Gyakori feladat egy munkahelyen sok ember sokféle nyomtatási kívánságainak teljesítése. Mivel a heterogenitás általánosan jellemző mind a rendelkezésre álló hardverre, mind a szoftverre, sőt a „páciensek" felkészültségére is, időnként faramuci helyzetek állnak elő. A szerző a saját praxisában előfordult esetek alapján válogatott össze feltehetően mások által is jól hasznosítható megoldásokat.

Egy alkalommal az egyik egyetemi hallgató otthon megszokott ChiWriter programjával elkészített diplomamunkáját kellett volna kinyomtatni. Majd egy évtizede, hogy utoljára dolgoztam a ChiWriter programmal, s akkoriban a kilenctűs Epson FX-1050 nyomtató még a csúcsok csúcsának számított. A hallgató által használt (és a nyomtatáshoz elhozott) programverzió nem is tudott ennél többet. A végeredmény egy alapos „szívatás", mivel a szöveget manuálisan át kellett tördelni és újraformázni WinWordben, ami most mifelénk kezd (jobb híján) szabvánnyá válni.

Az eset rávilágított arra, hogy számtalan, egykor sokra hivatott (és még ma is sokat tudó) program létezik, ha továbbfejlesztésével és támogatásával a forgalmazók már le is álltak. A felhasználók talán át is állnának valami másra, de megszokták, és azért is kénytelenek tovább használni, mert nem akarják régebbi anyagaikkal „a kapcsolatot megszakítani", sem pedig hosszas kézimunkázással átkonvertálni a pillanatnyilag éppen divatos formátumra.

Akik most állnak beruházás, fejlesztés előtt, valamivel szerencsésebbek, letisztultabb a helyzet, és a szoftver vagy a nyomtató kiválasztásához több információ áll rendelkezésükre.

Kiválasztás — a hardver

Az első megválaszolandó kérdés, hogy milyen nyomtatási minőséget akarunk kapni.

— Belső használatra, számlák, jelentések elkészítésére még ma is megfelelnek a 9 vagy 24 tűs mátrixnyomtatók. Mellettük szól az alacsony nyomtatási költség (olcsó és akár felújítható a festékszalag), továbbá hogy ezek a berendezések egyaránt elfogadják a leporellópapírt és az A4-es vágott lapokat, lehetséges a több (2-7) példányos nyomtatás, s nem utolsósorban a címkére történő nyomtatást is támogatják, ami körlevelek szétküldésekor jelentős segítség. Sok modell színes kiegészítéssel is ellátható, ami szintén előny.

A mátrixnyomtatók ellen szól, hogy zajosak, hogy zavaró lehet a jellegzetes tűs nyomtatási kép, és a grafikus ábrázolás lehetősége nagyon korlátozott. Ez utóbbi miatt igényesebb nyomtatáshoz nem is javasolhatók.

— A következő nyomtatócsalád a tintasugaras nyomtatóké. Ma már szemtelenül alacsony (25-30 ezer forint körüli) áron is kapható jó minőségű, márkás, megbízható tintaköpő masina. Ahol nem túlzottan nagy a napi nyomtatási igény (nem több 30-40 oldalnál), és főleg szöveget nyomtatnak vele (minimális grafikával), ott igen hasznos eszköz lehet egy tintasugaras.

Tudni kell persze a megoldás gyengéit is: ritkán képes percenként 2 lapnál gyorsabb munkára, az olcsó printer sajnálatosan magas fajlagos nyomtatási költséggel dolgozik, és kényes a papírminőségre: sem a túl száraz, sem a túl nedves papír nem jó hozzá, fóliát használva pedig speciális igényei vannak.

A tintasugaras nyomtatók csak egypéldányos nyomtatást tesznek lehetővé, de ez nem gond, ha a szoftverben beállítható a nyomtatandó példányszám. A nyomtatási kép a szövegek nyomtatásakor (megfelelő minőségű papíron) vetekszik a lézernyomtatókéval, sőt számos olyan modell van forgalomban, amellyel változatlan felbontás mellett színes nyomtatványt is lehet készíteni. A tintasugarasok mellett szól

Nyomtató + fax + másoló egyetlen dobozban

A nyomtatóval szemben egy sor követelményt támasztunk: legyen gyors, adjon megfelelő írásképet, legyen gazdaságos az üzemeltetése, legyen csendes stb. Ezek mellett nem utolsó szempont, hogy feleslegesen ne foglaljon el helyet a szűkös irodai területből. Nem véletlen azoknak a nyomtatóknak a népszerűsége, amelyek kis helyen is elférnek. Az persze külön kérdés, mi a teendő, ha nagyméretű táblázatokat kell kinyomtatni, amelyek nem férnek el az A4-es papíron.

A helytakarékosságra remek példa azoknak a készülékeknek a sora, amelyek egyetlen dobozban többféle funkciót is ellátnak. Ma Nyugaton talán az egyik legnépszerűbb újdonság az olyan együttes, amely egy dobozban tartalmaz egy nyomtatót (ez tintasugaras vagy lézer/LED nyomtató), egy lapbeolvasót és egy nagy sebességű faxmodemet. Néhány készülékbe még merevlemezt is építenek, s a QMS-nek olyan modellje is van, amelyben még egy komplett 486-os számítógép is helyet kapott. Csupán a monitort, az egeret és a billentyűzetet kell hozzákapcsolni.

Az ilyen csoda egyelőre nem kifejezetten olcsó, ám megjelenésük határozottan jelzi, várhatóan milyen irányban fejlődik a technológia. Kinek lesz szüksége egy fénymásolóra, egy telefaxra, egy üzenetrögzítőre és egy különálló nyomtatóra, ha mindezt egyben megveheti!? Ráadásul a beolvasott dokumentumok merevlemezen vagy egyéb adathordozón történő archiválása sem jelent többé megoldhatatlan feladatot.

a kis méret, ami igen fontos lehet a helyproblémákkal küszködő kis cégek túlzsúfolt irodáiban, ám az ellenkező végletre is van példa. Több forgalmazó is kínál A3-as vagy annál nagyobb papírméretet befogadó tintasugaras nyomtatókat.

— A termopapíros nyomtatókat szerencsére (?) elfelejthetjük. A hőviaszos nyomtatást — hihetetlenül jó minősége ellenére — a magas ár nem teszi versenyképessé. (A gép is drága, de még inkább költséges a nyomtatás.) Elsősorban színes ábrák, képek nyomtatására javasolható ott, ahol még kitartanak mellette.

— A lézernyomtatókat és a LED-nyomtatókat, mivel technikájukat és a nyomtatási eredményt tekintve nagyon közel vannak egymáshoz, érdemes együtt említeni.

A lézernyomtatók között ma már csak elvétve találunk 4 lap/perc sebességnél lassabbakat. Nyomtatási képük nagyon jó, a legtöbb modell esetén az üzemköltség a festékkazetta felújításával is csökkenthető. A szoftvertámogatás annyit jelent, hogy DOS, Windows és OS/2 alá mellékelik a szükséges kiegészítéseket (programokat és betűkészleteket).

Áruk tartósan halad lefelé, így mindenütt megfontolandó a lézernyomtató vagy LED-nyomtató beszerzése. Igaz, az első lépés, a beruházás minimum 60 ezer forintnál kezdődik, de cserébe stabil minőséget és elfogadható sebességet kapunk. Az igényesebb munkákhoz eleve lézernyomtató kell, célszerű rögtön elegendően nagy memóriát is beépíteni (legalább 3-5 MB-ot), és a postscript üzemmódról gondoskodni.

A következő lépés — a szoftver

Mivel a legtöbb helyen eleve adott a Windows mint keretrendszer és valamelyik (többnyire Windows alatti) szövegszerkesztő vagy kiadványszerkesztő rendszer, nem túl bő a választási lehetőség. Sokszor nem is a szoftverkörnyezet, hanem az határozza meg a terveket, hogy milyen formátumú anyagokat kell fogadni és produkálni.

A szoftverek között nincs olyan nagy különbség, mint a nyomtatók között, ezért nehéz általános érvényű tanácsokat adni. Többnyire a bevált WinWord, WordPerfect vagy egyéb programokhoz kell alkalmazkodni.

Egzotikus printerek

A nyomtatókhoz visszatérve, számos cég kínál speciális, új modelleket. A reklám ilyenkor agyondicséri: csendes, olcsó, gazdaságos, gyors, XY-kompatibilis, mindent tud. Csak később kerülhetünk bajba. Kollégáim sokáig kerestek speciális drivereket külföldön potom pénzért vásárolt nyomtatójukhoz. A ritka, kevésbé elterjedt modellekkel az a gond, hogy hiába lehetnek akár nagyon jó minőségűek is, a nagy szoftverek, mint a Windows, nem ismerik őket, és a hozzájuk szükséges szoftverfrissítések elmaradnak, vagy eleve nem is léteztek.

Ha most beállítok egy nyomtatót, ki tudja, hogy egy-másfél év múlva képes leszek-e használni Win95 vagy OS/2 alatt? Ugyancsak az „egzotikus" nyomtatók ellen szól, ha azok nem a megszokott festékszalaggal/kazettával/tónerrel üzemelnek. Amikor kifut a típus gyártása, a speciális festék hiánya miatt esetleg le kell selejtezni a különben jól és megbízhatóan működő nyomtatót. Hasonlóképpen vonatkozik ez az alkatrészellátásra is.

Szövegformázás és a nyomtatótípus

Ami a nyomtatás konkrét feladatait illeti, a leggyakoribb eset, hogy van egy szövegünk, amelyet tetszetősen meg kell formázni, majd kinyomtatni. Ha szoftverünk ismeri a rendelkezésünkre álló nyomtatót, semmi gond, ám annál több akad, ha nem.

Konkrét eset, mely több kollégámmal is előfordult: frissen vásárolt notebook gépükre — kérésüknek megfelelően — a szállító előre feltelepített (jogtiszta, megvásárolt programokról volt szó) egy sor szoftvert, így az MS Windowst és az MS Office-t. A telepítést végző szervizes szakember csak egyet felejtett el: nem telepített nyomtatót. Enélkül pedig sem formázni, sem nyomtatni nem lehet rendesen. Csupán arra lett volna szükség, hogy felhívják a kedves vevőt, és megkérdezzék, milyen nyomtatókon szokott dolgozni. Szükségmegoldásként mindig eleve telepíteni kellene a leggyakoribb nyomtatótípusokat (Epson FX-1050, Epson LQ-570, HP LaserJet IIIP, Canon BJ10SX). Ezzel a készlettel már el lehet boldogulni, hiszen a nyomtatók valamelyiket a felsoroltak közül (remélhetőleg) emulálni tudják.

Egy másik gyakori probléma

A külső forrásból érkezett lemezeken olyan fontkészletekkel dolgozott a dokumentum gazdája, amelyek a mi gépünkön nincsenek meg. Hm. Mi lehet itt a megoldás?

Természetesen a legcélravezetőbb módszer az adott fontok, stílusok és nyomtatómeghajtók átvétele lenne. Ez azonban nem mindig valósítható meg, ráadásul a legtöbben örülnek, ha a lemezre gond nélkül ki tudják rakni magát a megszerkesztett anyagot, nemhogy még összevadásszák a hozzá tartozó egyéb fájlokat is.

Ne vegyen, inkább töltsön!

Magyarországon az elhasznált kazettáknak 80-90 százaléka a szeméttelepen köt ki, szennyezi a környezetet, és kikerül a további hasznosítás köréből. Pedig azokat el is lehetne adni, újra is lehetne tölteni. Igaz, léteznek printergyártók, amelyek nem originál festékű kazetták használata esetén fölmondják a nyomtatóra adott garanciát, vagy kazettáikról azt állítják, hogy csupán egyszer használhatók. (Ami persze nem egészen felel meg a valóságnak.)

Magyarországon több cég is specializálódott arra, hogy a nyomtatók kiürült kazettáit felvásárolja, és újratöltve forgalomba hozza.

Tintasugarasoknál az eredetik minőségét olykor még a harmincadik újratöltés után is megközelítik a patronok, ha a nyomtatófejjel egybeépített kazettákat töltés előtt ultrahanggal megtisztítják. (A fej nélkülieket szinte végtelenszer lehet használni tisztítás nélkül is.) Az újratöltött patronok az eredetinek csak mintegy harmadába kerülnek.

A lézereknél nem ennyire kedvező a helyzet, mert azokat a kazettákat valóban csak egyetlen adag festékpor „elfogyasztására" tervezik, és újratöltve grafikákra már nem is ajánlják. Szövegnyomtatásra azért 2-3 töltésig még alkalmasak. Ráadásul az igényekhez igazodva más színű festékkel is megtölthetők. Az újratöltött lézerkazetták ára az újnak általában csak a fele.

Tintasugaras újratöltésre jelenleg egyedül a Printy-Max Kft vállalkozik, a lézerkazetták megtöltésével viszont rajta kívül a Gidata, a Farbax, a Magnetic, a Compudrug és a Carbon is foglalkozik.

Ilyenkor a fogadóhelyen át kell formázni a szövegeket a rendelkezésre álló eszközök segítségével. Ez egyike a nehéz és nemszeretem feladatoknak, sokan hozzá sem kezdenek, ezért is olyan gyakoriak a magyar ékezetes betűk helyén látható kalapos (^) vagy tildés (~) betűk, sőt a grafikai jelek és az üres betűhelyek.

Nyomtatás Windows-környezetben

Ide kívánkozik a Windows-környezetben való nyomtatás. Az első jelenség, hogy a WinWordben írt, külső forrásokból érkező szövegek olyan (többnyire TrueType) fontokat használnának, amelyek a nyomtatást végző gépen nem állnak rendelkezésre. A megoldás nem egyszerű. Csak korlátozott mértékben tudjuk növelni a betelepített betűfájlok számát, hiszen azok memóriafalók, és még gyors gépen is lidércesen lelassítják a betöltés folyamatát.

Érdemesebb inkább a rendelkezésünkre álló fontokból egyszer (!) kinyomtatni egy „étlapot", azaz betűmintasorozatot, és csak a valóban rendszeresen használt fontokat hagyjuk meg telepítve a Windowsban. A többi nyugodtan ott lehet a merevlemezen, s azokból a szükségeseket alkalomadtán, egy-egy nyomtatás idejére átmenetileg ismét aktivizálhatjuk.

A WinWord lehetőséget nyújt arra, hogy definiáljuk az alapértelmezett fontkészleteket, amelyekkel helyettesíti a nálunk hiányzó fontokat — a képernyőn és a nyomtatásban is. Erre azonban kevesen jöttek rá eddig, s magam sem igen éltem vele. Mindenesetre a közeljövőben igyekszem megfelelő részletességgel közreadni, hogy mit és hogyan kell beírni a megfelelő INI fájlokba a manuális „betűhelyettesítés" elkerülésére.

Gyakori hiba nyomtatáskor

Előfordul, hogy a szöveg másik nyomtatótípusra van megformázva, mint amilyen nekünk rendelkezésre áll. A tűs nyomtatóra formázott szöveget nincs értelme „egy az egyben" lézernyomtatón kinyomtatni. Sajnos azonban egyazon nyomtatócsaládon belül is vannak kompatibilitási problémák, ha aránylag kisebb mértékben is.

Egy saját példa. A közelmúltban nagyobb anyagot kellett pauszra elkészítenem, tükörnyomtatással. Egy HP IIIP nyomtatón készült az összes közbülső korrektúrafázis kinyomtatása. Ez egy ismert típus, sok helyen megvan, olcsó hozzá a toner. Igenám, de a 600-as felbontású tükörnyomtatáshoz már legalább HP 4MP postscript-nyomtató kellett. Viszont a 300 oldalas anyagot a WinWord máshogy tördelte, ha HP IIIP nyomtatóhoz volt beállítva, megint máshogy, ha más típushoz. Mivel szorított az idő, jobb megoldásom nem lévén, kézzel helyeztem el lapdobásjeleket az oldalak végén. Ez meglehetősen primitív módszer, de abban a helyzetben kisegített.

A mátrix még mindig tartja magát

A nyomtatási feladatok megoldásának igénye egyidős a számítástechnikával, ezért is találunk igen széles választékot a nyomtatók területén, s mivel a legrégebbi technológia a tűs, a választék is itt a legnagyobb. A mátrixnyomtatók kezdetben 7, majd 9 tűsek voltak, ma már 24 tű a standard. Hogy még mindig él a tű, bár sokan elavultnak tartják, abban jelentős szerepet játszik a sebesség, a többpéldányos nyomtatási lehetőség és az alacsony nyomtatási költség. A nyomtató kiválasztásánál a fenti szempontok döntő szerepet játszanak.

A választékkal együtt a konkurenciaharc is igen éles ezen a területen. Az Epson vezető pozícióját több oldalról és folyamatosan támadják — kisebb-nagyobb sikerrel. A világpiacon szintén eredményes OKI, Star, Panasonic, Olivetti készít gyakorlatilag az Epsonnal azonos kategóriába tartozó nyomtatókat. A fentiek mellett új trónkövetelő is jelentkezett: a Philips nyomtatógyártó részlegéből alakult PSI GmbH (Printer Systems International GmbH). E cég termékeinek Németországban a maguk piaci szegmensében (400–600 karakter/másodperc) 38 százalék a részesedésük. Magyarországon a közelmúltban indult meg a forgalmazás (Új Alaplap, 95/5. szám, 63. o.).

A PSI-nyomtatók meghonosításával együtt a magyar forgalmazó Nádor Rendszerház a nyomtatók teljesítményét összevethetőbbé tevő ECMA 132 szabvány szerinti mutatók — főként a lap/perc — térnyerését is elő kívánja segíteni. Ez a karakter/másodperc mutatónál tökéletesebben jellemzi a nyomtatót, mert más, esetenként talán még fontosabb paramétereket is megad. Figyelembe veszi a papírbefűzésre, papírmozgatásra és — ha vágott papírra nyomtatnak — a papír kidolgozására fordított időt is.

A PSI-nyomtatók a sornyomtatók alatti tartományt fedik le, mind a teljesítmény, mind az ár tekintetében. Síkágyas kivitelük például etikettnyomtatásnál különösen hasznos. Ellentétben a legtöbb konkurens (9 tűs) termékével, 24 tűsek. Nagy terhelhetőségűek, ezért előnyösen alkalmazhatóak hálózati nyomtatóknak. Mindegyik rendelkezik 13-féle font- és 12-féle vonalkód-nyomtatási lehetőséggel. Egyszerre 5 másolat nyomtatható, plusz a tőpéldány.

A berendezéseknek a megszokott párhuzamos/soros interfész mellett az Ethernet, a Twinax és a Token Ring sem okoz problémát, tetszés szerint könnyen cserélhetők.

A családtagok közül a PP 407-es két darab, leporellós behúzóval rendelkezik. Havi 30 000-es terhelhetőség mellett 750 lap/óra az elérhető maximális nyomtatási sebessége. A két etető közötti programozható választás már nem újdonság, de az igen, hogy amennyiben az egyik bemenetéről lefogyna a leporelló, akkor a másikon lévő leporelló automatikus belépése engedélyezhető. Zajszintje nem magasabb az irodákban elfogadható 55 dB(A) zajszintnél. A papírmozgatási sebesség 20 hüvelyk/másodperc, ami 25 ms-os soremelési időt jelent.

A PP 408-os nyomtató a PP 407 típusra épült, de fő előnye, hogy beépített körkéses vágószerkezete elvégzi a nyomtatás közbeni keresztvágásokat. Ez jól kihasználható olyan alkalmazásoknál, ahol például formanyomtatványokat töltenek ki, vagy a papírívek felvágása szükséges.

Timár István

Fölösleges...

A Windows alapértelmezésként telepíti a Print Managert, én pedig alapértelmezésként kihajítom. Lehet, hogy másoknak kellemes tapasztalatai is vannak vele, nekem eddig csak gondokat okozott. Ha egy többoldalas dokumentumot nyomtatunk, és a második oldaltól valami rossz benne, akkor igencsak nehézkes a nyomtatás leállítása és a puffer kiürítése. Különösen, ha a gép a

hálózaton keresztül éri el a nyomtatót. Ilyenkor még sok egyéb tényező is belejátszik, de azt a következtetést vontam le, hogy legrövidebb út az egyenes, és számottevően lecsökken a hibaforrások száma, ha nem használom a Print Managert.

Nyomtatópuffer

A nyomtatás az egyik leglassúbb számítógépes művelet. Ennél lassúbb csak az adatok billentyűzeten keresztül való bevitele lehet. Szerencsére a nyomtatás sok esetben gyorsítható. Például megfelelő nyomtatási puffer beiktatásával. Lézernyomtatókon, ahol kötelező az 1-3 MB puffermemória, ez nem gond, annál inkább a tűs nyomtatók esetén.

Egy régebbi mátrixprinter a kellő pufferterület hiányában borzasztóan lelassulhat. Mivel sok esetben a nyomtatón belül nincs mód pótlólagos memória beültetésére, három választási lehetőségünk van:

— Elfogadjuk, hogy olyan lassú, amilyen.

— Veszünk helyette egy másik nyomtatót.

— Veszünk hozzá egy legalább 64 kbájtos külső puffermemóriát.

Az első megoldás akkor jó, ha kevés a pénzünk, és sok a türelmünk. A második esetben pótlólagos kérdésként megmarad, hogy mit kezdjünk a feleslegessé vált lassú nyomtatóval. A harmadik megoldás pedig csak akkor hatékony, ha DOS alatt nyomtatunk, hiszen a Windows alatti szoftverek annyi formázást tesznek rá a szövegre, hogy ahhoz már nem kilobájtok, hanem megabájtok kellenek. Egyelőre még kapni ilyen külső puffermemóriát, bár alaposan utána kell járni. A forgalmazók nyilván abban érdekeltek, hogy az ügyfél inkább komplett új nyomtatót vegyen.

Nyomtatás kábel nélkül

Szívem vágya egy olyan nyomtató, amely nem növeli meg feleslegesen az asztalomon található kábelrengeteget. A Hewlett-Packard — nem az Új Alaplapban olvasható — hirdetései szerint kínál ilyen megoldást, ám közelebbről nem mindig olyan szép a menyasszony...

Munkahelyemen három darab frissen megjelent HP LaserJet 5MP nyomtatót telepítettem (kettőt PC-hez, egyet Macintosh gépekhez), kollégáim osztatlan örömére. A gépek előlapján egy kis ablakocska, amely a kísérő (magyar nyelvű!) dokumentáció szerint arra szolgál, hogy az infravörös nyomtatóvezérlő kiegészítéssel ellátott hordozható számítógépekről nyomtatókábel nélkül is nyomtathassunk. Hurrá!

Egyik kollégám évek óta boldog tulajdonosa egy HP 200XL zsebtop PC-nek. Ez a modell (a HP mindig élen járt a fejlesztésben) rendelkezik a fent említett infravörös vezérlővel. Legalábbis elméletben. A gyakorlat szerint ugyanis nem történik semmi. A kisgép ott van 25 centire a nyomtatótól, az előírt 30 fokos kúpszögön belül — és nem történik semmi.

Többszöri eredménytelen próbálkozás után a szerviz közölte, hogy a két készülék nem kompatibilis egymással. Egyrészt a kisgép nem eléggé intelligens a HP 4MP kezeléséhez, a nyomtató pedig nem ismeri a HP régebbi modelljét. Tehát nesze semmi, fogd meg jól, a HP nem kompatibilis a HP-vel. Talán, ha egy Omnibook gépet vennénk a 200XL helyett, nem lenne gond. (Csupán az négyszer annyiba kerül.)

Egy mindenkiért, mindenki egyért

Hálózatokat sok helyen elsősorban talán azért is telepítik, mert nem akarnak több nyomtatót beszerezni. A megoldás működik is, bár olykor többe kerül a leves, mint a hús. Ha egyetlen szobán belül kell „a közösbe bedobni" a nyomtatót, és a hálózatnak egyéb funkciója nincs, érdemesebb egy megfelelő nyomtató-átkapcsolót beszerezni. Ez csak pár ezer forint, és nem terheli felesleges szoftverrel sem a memóriát, sem a merevlemezt. Ráadásul működik is. Semmi akadálya tehát, hogy többen használják — természetesen nem egyszerre — ugyanazt a nyomtatót.

Nagy Gábor

Úgy ezerig a leggazdaságosabb

Néhány száz oldalt gyorsan, szépen, színesben kinyomtatni hagyományos nyomtatókkal *már* nem könnyű feladat, ofszet nyomdagépekkel pedig *még* nem gazdaságos. Ezt az űrt kívánja betölteni a digitális nyomdagép. A belga Xeikon által kifejlesztett gépet az osztrák Artaker forgalmazza.

A Xeikon DCP-1 egy, a színes ofszet nyomtatásnál megszokott minőséget produkáló, számítógépre közvetlenül kapcsolható digitális nyomtatóberendezés. Gyakorlatilag megfelel egy A3 méretű, nyolc nyomóműves (4+4 szín két oldalon) nyomdagépnek. 32 cm széles tekercsre nyomtat, LED-technológiát alkalmaz, kétkomponensű száraz tonert használ, és elektrofotográfiai elven működik. 2000 darab kétoldalas A4-es lapot nyomtat egy óra alatt.

A nyomtatott kép minősége és a matematika

Approximáció „pontokkal"

Az információ tartalmát fontosabbnak szoktuk mondani, mint megjelenési formáját. Ezzel némiképp ellentétes az a tapasztalat, hogy az információ tényleges érvényesülésében gyakran nagyobb szerepe van a megjelenési formának, mint a tartalomnak. Ez arra figyelmeztet, hogy a hatékonyság érdekében mind a tartalomnak, mind pedig a formának a minőségét szemmel kell tartanunk.

A képernyőre, papírra (és más érzékszervi érzékelésre szánt információhordozóra) kerülő információ megjelenítésének minősége és e minőség egzakt megítélése szakmánk legfontosabb gyakorlati kérdései közé tartozik. A következőkben vázlatosan ismertetünk néhány olyan, tipikus matematikai (optimalizálási) problémát, amelyek megoldásán alapszik nemcsak a megjelenítés minőségével kapcsolatos kérdések egzakt kezelése, hanem egzakt megválaszolása is.

Melyik a szebb, melyik az olvashatóbb?

A képzőművészet egyes remekeit a cégek előszeretettel használják termékeik reklámozására. Ez a szokás a számítástechnikától sem idegen. Láttuk például a Mona Lisát színes képernyőn, kissé rücskösen is, meg valóban esztétikai élvezetet nyújtó finomsággal megjelenítve is. Érdekes módon egyik kép sem ösztönzött arra, hogy rohanjunk a boltba, és megvásároljuk az így hirdetett monitorokat. A „mozaik" benyomást keltő kép a durvasága miatt nem volt elég vonzó, a „finom" Mona Lisának pedig színei tértek el Leonardo színeitől, a durvább képernyőkép színei elég hűek voltak. A két Mona Lisa problémájához hasonló problémák tömegét sorolhatnánk árnyalatok nélküli és árnyalatokat is megjelenítő, „fekete-fehér" és színes változatban egyaránt, függetlenül az információhordozótól. A lényeg mindegyiknél ugyanaz: hogyan tudjuk eldönteni, hogy az egyes változatok közül melyik van közelebb a valósághoz, az előírthoz. Természetesen ugyanez az alapkérdés a Mona Lisánál sokkal egyszerűbb feladatoknál, pl. a betűket használó információközlésnél is. Melyik íráskép szebb, melyik olvashatóbb?

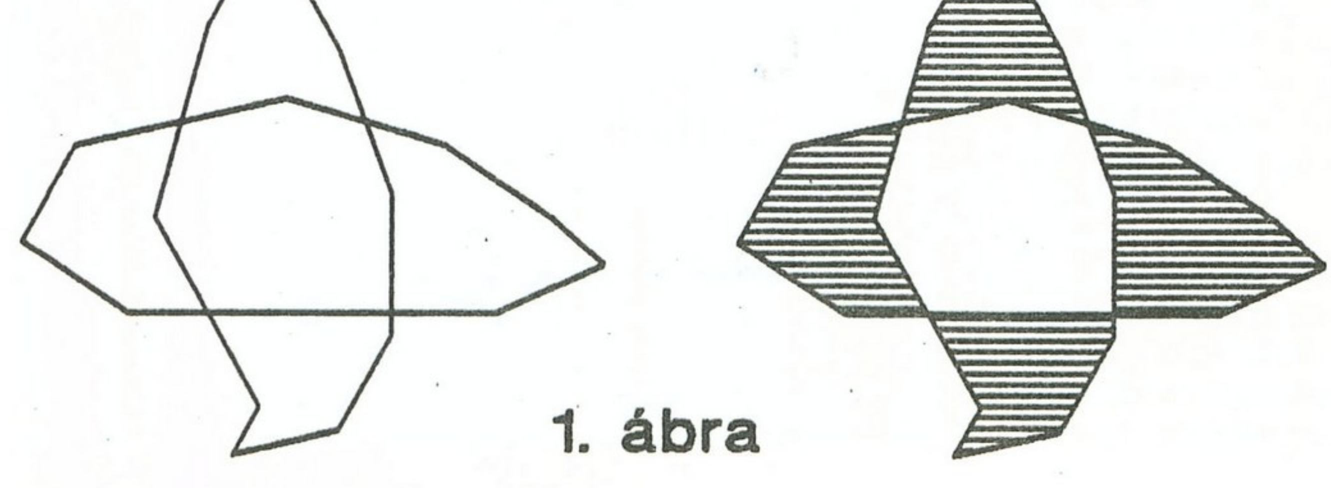
Távolság, eltérés...

Két pont közönséges távolságán helyzetük eltérésének számmal jellemezhető mértékét értjük. Két pont közönséges távolságát mindenki jól ismeri, ebben közmegegyezés alakult ki, és régóta tanítják az iskolában. Két Mona Lisa-reprodukció egymástól vagy az eredetitől vett eltérésének mérésére vonatkozóan azonban nincs közmegegyezés, és valószínűleg sohasem lesz. Elkerülendő az ilyen esetekben szinte mindig féligazságokon lovagoló vitákat, nem színes képek eltérésének mérésére adunk javaslatokat, hanem csak arra mutatunk rá, hogy a kérdés egyáltalán nem könnyű. Már az egészen egyszerű „fekete-fehér" világban is számtalan mérési lehetőség kínálkozik, és mindegyiknek vannak jó oldalai. Szemléltetésképpen csupán két jellegzetes eltérést (távolságot) mutatunk be, azt is egy nagyon egyszerű esetre, mondjuk, két papírból kivágott alakzatra, vagy egy nagy kert két részére vonatkozóan. (Szándékosan kerüljük a szakszerű matematikai megfogalmazást, mert az ebben az esetben megoldhatatlan nehézségeket okozna. Olyasféléket, hogy pl. papírból kivágott „ponthalmazaink" zártak-e vagy nyíltak; ha kettévágunk egy papírlapot, az ollóvágás mentén létrejövő határvonal „pontjai" melyik darabhoz tartoznak? Egyikhez, másikhoz, egyikhez sem, mindkettőhöz?)

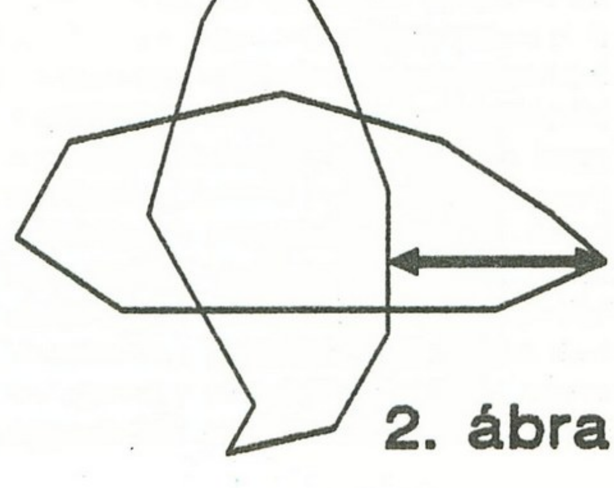
Nézzünk az 1. ábrára! A két halmaz eltérését a bevonalkázott síkrészek területével definiáljuk. Ezek azok a síkrészek, melyeket azok a halmazelemek alkotnak, amelyek csak az egyik halmazhoz tartoznak, tehát amelyek kimaradtak a másikból. Úgy érezzük (és ez az érzés jogos), hogy minél „több" az olyan elem, amely csak az egyik halmaznak eleme, a másiknak nem, annál nagyobb a két halmaz egymástól való eltérése, távolsága.

A 2. ábra egy másik eltérésdefiníció megértését segíti. A két halmaz eltérését ebben az esetben nem síkrészek területével, hanem egy szakasz hosszával jellemezzük. Egy „tanmesével" világítjuk meg ennek a fontos halmaztávolság fogalomnak a lényegét.

Egy területen két törzs tagjai élnek. A két törzs tagjai között előfordulnak kisebb-nagyobb villongások. Az egyes törzsekhez tartozók „élőterületét" körülhatároltuk a térképen, ez a két halmaz. Azok az emberek élnek a legnagyobb biztonságban, akik legtávolabb vannak a másik törzsbeliektől. A két halmaz távolságát egy legnagyobb biz-



1. ábra



2. ábra

tonságú pontnak a másik halmaztól vett távolságával definiáljuk.

Approximációs problémák

Az approximáció közelítés. A közelítés közelítő megoldások keresését, előállítását jelenti. Ilyen feladatoknak három lényeges összetevőjük van:

— Amiknek a közelítése a feladat.

— Amikkel a közelítést végezzük.

— A közelítés jóságának megítélési módja.

Minden approximációs feladat megoldása során valamilyen értelemben legjobb megoldásra törekszünk, tehát minden approximációs feladat egyben operációkutatási (optimalizálási) feladat is, és minden operációkutatási feladat egyben approximációs feladat.

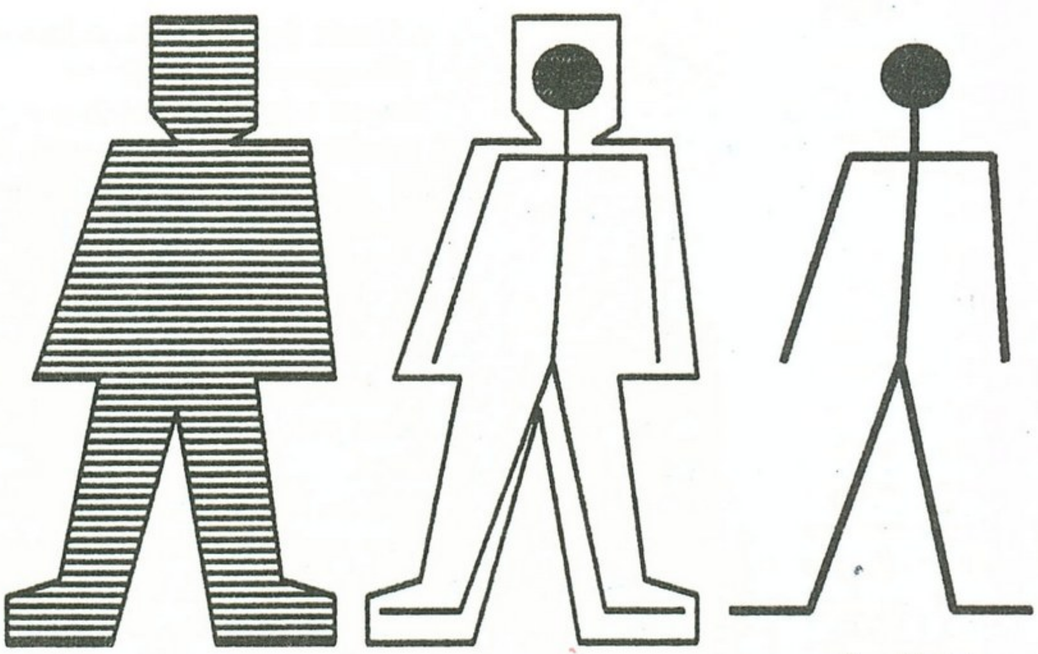
Induljunk ki egy nagyon egyszerű feladatból! Egy tűs nyomtatóval elő kell állítanunk egy jelkészlet elemeit, mondjuk a latin ábécé betűit. Lássuk az approximációs feladat meghatározó elemeit!

Mikkel végezhetjük a közelítést? Leggyakrabban körtartományokból, „pacnikból" álló alakzatokkal szoktuk a közelítendő alakzatot „utánozni". E körtartományok egyenlő sugarúak, és középpontjuk sem lehet másutt, csak egy rács rácspontjaiban. Úgy képzelhetjük el a folyamatot, hogy egyetlen bélyegzőnk van, és ennek lenyomataiból kialakuló képekkel kell közelítenünk a betűket. (A következőkben azoknak az elemeknek a készletét, amelyek lenyomataival dolgozunk, bélyegzőkészletnek nevezzük.)

A közelítés jóságának a megítélésére már ismertettünk két lehetőséget. A legegyszerűbb esetben nincs más feladatunk, mint venni az „utánzandó" betűket, és megkeresni azokat a rácspontokat, amelyek köré „pacnit" nyomatunk a nyomtatófejjel, úgy, hogy a kialakuló alakzat minél közelebb legyen (minél jobban hasonlítson) a neki megfelelő betűhöz. Talán sokak számára meglepő, de még ez az egyszerű feladat sincs matematikailag egzaktan megoldva. A gyakorlat számára azonban a nyomtatás mind elvi, mind pedig megvalósítási szempontból lényegesen bonyolultabb ennél.

Lehetőségek és kívánalmak

Nyilvánvalóan nemcsak egyenlő sugarú, hanem különböző sugarú körökkel, azután ellipszisekkel és másféle alakú „pacnikkal", másféle bélyegzőkészlettel is dolgozhatunk. Ennek különösen akkor van jelentősége, ha különféle árnyalatú, „szürkeségű" felületek megjelenítését is el kell végezni.



3. ábra

A legfontosabb kívánalom a jó felismerhetőség, olvashatóság, alakhűség, a jelek, árnyalatok, színek megkülönböztethetősége és hűsége.

Nem elhanyagolható, természetes kívánalom a takarékosság. Ez mindenekelőtt az időre vonatkozik. Legyen a nyomtatás minél gyorsabb. Követelmény a festékanyaggal való takarékosság is. Érdekes módon ez elsősorban nem azért fontos, mert a festék is pénzbe kerül, hanem azért, mert a többszörösen festékezett részek elmázolódásra hajlamosak, másrészt pedig ezekről a helyekről szétfuthat, szétszivároghat a festékanyag, ez pedig a kontúr határozottságát rontva, „szálkássá", „szőrössé" teheti a határvonalakat.

Mondottuk, hogy a vizuális kép kialakítása a számítástechnikában approximációs, ill. operációkutatási probléma. Igények rendszerét kell valamilyen értelemben maximálisan kielégíteni. Ha csak az eddig megfogalmazott igényeket vesszük számításba, máris fontos gyakorlati problémák sokaságát fogalmazhatjuk meg, amelyek egyikéről sem mondhatjuk el, hogy közel vagyunk a megoldásához. Talán a legfontosabb ezek közül a következő kettő.

Adott jelkészlet elemeinek approximálására állapítsuk meg, hogy mi a legjobb (1 elemű, 2 elemű, k elemű, ...) „bélyegzőkészlet", amellyel biztosítható

— a maximális
felismerhetőség,
olvashatóság,
alakhűség,
megkülönböztethetőség,
árnyalatgazdagság,

— a maximális sebesség,

— a berendezés maximális rendelkezésre állása,

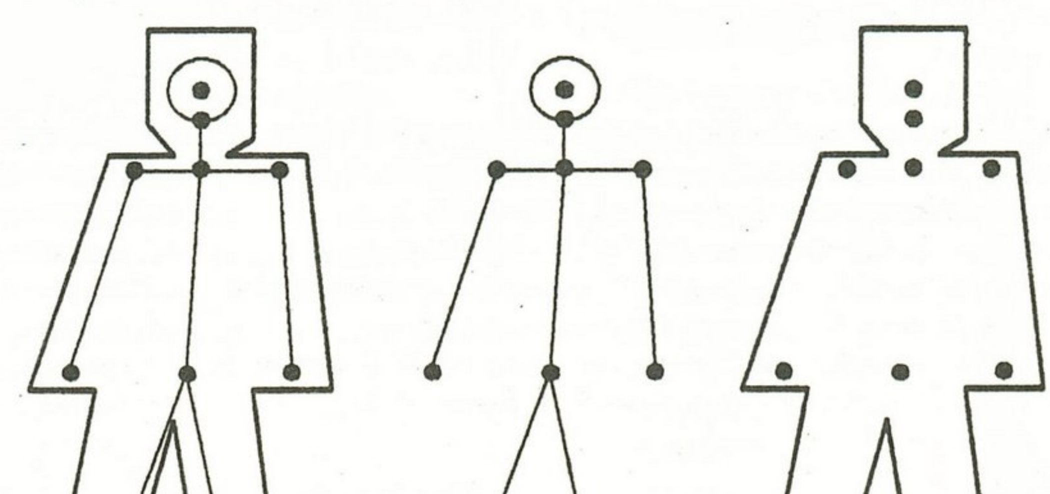
— a minimális többszörös festékezettség,

— a berendezés minimális beruházási költsége,

— a berendezés minimális üzemeltetési költsége.

Adott bélyegzőkészlettel előállítandók egy jelkészlet elemei

— a maximális
felismerhetőséggel,



4. ábra

olvashatósággal,
alakhűséggel,
megkülönböztethetőséggel,
árnyalatgazdagsággal,

— a maximális sebességgel,

— a minimális többszörös festékezettséggel.

Azonnal látszik, hogy a kívánalmak többé-kevésbé ellentmondanak egymásnak. Ellentmondó igényrendszereket kell a lehető legjobban kielégítenünk. Ez nem szokott könnyű lenni. Emellett még más nehézségekkel is szembe kell néznünk. Mi az egymástól többé-kevésbé függő igények fontossági viszonya, ill. „súlya"? Szándékosan hagytuk utoljára az egzaktság szempontjából legfontosabb két kérdést. Mi a pontos definíciója az olyasmiknek, mint pl. felismerhetőség, többszörös festékezettség? Mi az ún. „célfüggvény", tehát mi szerint ítéljük meg, hogy melyik megoldás mennyire jó?

Approximáció és reprezentáció

A tűs nyomtató egy betűt kör alakú „bélyegzőlenyomatokból" álló alakzattal reprezentál. Az igazi cél a jó reprezentáció. Az approximáció csak egy eszköz jó reprezentációk előállítására. Nyilvánvaló, hogy egy olyan alakzat, amely az eredetit jól approximálja, az az eredeti alakzat reprezentációjára is jól alkalmazható. Fordítva azonban nem mindig igaz. Előfordulhat olyan elgondolkodtató eset is, amikor valami egészen jó, egészen kifejező reprezentáció, ugyanakkor a szokásos approximációs szempontok szerint megítélve kimondottan gyenge. Tanulságos példákat találunk ilyenekre a jó karikatúrák és jó piktogramok között.

Érdemes tehát egy kicsit a reprezentáció kérdésével is foglalkozni. Elvileg bármit bármivel reprezentálhatunk. Mindenki előtt jól ismertek a csillagképek: az Ikrek, a Nagy Medve, a Kis Medve, stb. Régi csillagászok felfogásában a csillagok különböző tárgyakat, élőlényeket reprezentáltak az égen. A pontokkal való reprezentáció tehát több ezer éves.

A kubista festők szögletes geometriai testekkel reprezentálták, amit vásznaikon megjelenítettek. Közismert reprezentációs módszer a „pálcikákkal" való reprezentáció. A 3. és a 4. ábrán egy árnykép (ez is egy reprezentációs mód) pálcikaemberrel való reprezentációja, ill. a pálcikaember pontokkal való reprezentációja, és az eredeti árnykép pontokkal való reprezentációja látható. Ránézésre úgy tűnik, hogy ezeknek a reprezentációknak, éppúgy, mint a karikatúráknak, csak távolabbi közük van az approximációkhoz. Lehet, hogy ez az igazság. Valószínűbb azonban az, hogy egyszer meg tudjuk majd fogalmazni azokat az approximációs feladatokat is, amelyeknek a megoldásai éppen azok a jó reprezentációk (pl. karikatúrák) lesznek, amelyekről ma még úgy látszik, hogy nem tekinthetők approximációs erőfeszítések eredményeinek.

Az út elején vagyunk

A nyomtatók és más, képi információmegjelenítést végző berendezések szolgáltatásainak értelmezésében még az út elején vagyunk. Egy azonban már most biztosra vehető. Ez az út többfelé fog ágazni. Már most jól látszik, hogy a különböző feladatokra egymástól lényeges tulajdonságokban eltérő eszközöket fogunk használni, amelyeket nem lesz értelme egymással összehasonlítani. Az összehasonlítást csak egy-egy kategórián belül fogjuk elvégezni. Hogy mik alapján? A jellemzőknek a pontos listája és pontos definíciója sem áll még rendelkezésünkre. A munka azonban nem kerülhető meg, nemcsak azért, hogy a berendezések egzakt megítélését elvégezhessük, hanem azért is, mert ezek a kérdések az automatikus felismerés és a mesterséges intelligenciával kapcsolatos más problémák megoldásához is nélkülözhetetlenek.

Ha egy számítástechnikai vagy informatikai szakember azt hallja, hogy approximáció, arra gondol, hogy az valamiféle speciális matematikai szakterület. Pedig mint láttuk, több annál. A számítástechnika minden területén fontos szerepe van. Ez természetes is, hiszen az approximáció minden lény legfontosabb életjelensége.

Az approximáció alapkérdése az, hogy hogyan osszunk el, hogyan helyezzünk el legelőnyösebben valamiket, amiknek elosztására, elhelyezésére lehetőségünk van. Esetünkben például hogyan helyezzünk el pontokat, hogy a köréjük írt körökből kialakuló alakzat, alakját tekintve legközelebb legyen egy betűhöz. Vagy reprezentációs felfogásban: hogyan rendezzünk el véges sok pontot vagy pálcikát a „legkifejezőbben".

Pogány Csaba

Egy nyomtató NEWzópróbája

Az OKI éLEDező új technológiája

Amikor a lézernyomtatók napvilágot láttak, sokan meg voltak győződve arról, hogy ez nemcsak csúcstechnológia, hanem maga a csúcs, amelyet már nem lehet felülmúlni. A kételkedők persze állították (sejtették?), hogy valószínűleg a lézertechnológia sem a nyomtatási felfedezések utolsó állomása. És úgy lőn!

A nyomtatási technika új ötletekkel való állandó gyarapodására bizonyíték a LED-rendszerű nyomtatók generációjának megjelenése. Az OKI Europe jóvoltából a napokban egy olyan berendezést volt szerencsénk kipróbálni (nyúzni), amely működési elvében és technológiailag a nyomtatók (egyik) új generációját képviseli. Tárgyilagosabbak lehetnénk, ha tízféle másik LED-nyomtatót is ugyanígy megvallathattunk volna, de nem volt másik tíz...

A LED (Light Emitting Diode = fénykibocsátó dióda) nyomtatókban történő alkalmazása jelenleg a legkorszerűbb technológiának számít. Nézzük, hogyan állta a nyúzópróbát.

OKI OL810ex — teszt

A gép méreténél fogva a közepes kategóriájúak közé tartozik, ugyanakkor közismert, hogy a méret nem tükrözi igazán a teljesítményt. A kis „izmos" jószág 10 kg súlyú, jól tervezett, mondhatni klasszikus külsejű.

Említést érdemel (és ezt a szakemberek tudják igazán értékelni), hogy az OKI OL810ex „jóban van" a 9200-as ISO-szabvánnyal. Ami a gyári felszereltségét illeti, párhuzamos és soros interfésszel rendelkezik, illetve 2 MB RAM-mal (ez utóbbit egy átfogó memóriamenedzser egészít ki, ami segít a bonyolult műveletek és beállítások elvégzésében). Ugyanakkor az adattömörítő gyakorlatilag megduplázza a standard memóriát. A RAM tovább bővíthető 1, 2, 4, 8 és 16 MB szabványos SIMM modulokkal.

A nyomtatás sebességét egy RISC mikroprocesszor kezeli, mely 8 lap/perc nyomtatási sebességet biztosít, az első lap kinyomtatására 20 másodpercet számol. Itt a gyár által közölt adatok nem egyértelműek, néhol 14, másutt 20 másodpercet említenek. Mielőtt legyintenénk, hogy „nagy kunszt!", megemlítem: a képbontás 600x600 dpi (ami hosszirányban, sebességigazítással 1200 (!) dpi-re fokozható), és 123 szürkeárnyalatot „bír". Lényeges különbség a lézerprinterekhez képest, hogy a tonert elkülönítették a fényérzékeny dobtól. Háromszintű programozás által finom beállításokra képes, fényérzékeny optikája nagyon precíz és időtálló (5 év gyári garanciát adnak rá!), s maga a gép szerviz- és a kezelési (fajlagos) költsége is alacsony.

„Testre szabott" kipróbálás

Mivel én elég sok anyagot dolgozok fel nyomdai előkészítésre, ahol együtt található a szürkeárnyalat, az átfolyás („verlauf"), a színátfolyásos szöveg vagy grafikai elem, ezért van szükségem jó minőségű és strapabíró nyomtatóra. Napi munkám során hamar kiderül, hogy melyik nyomtató mennyire bírja a nyúzópróbát. Jelen esetben ezt az is segíti, hogy HPR PCL5R (HP LaserJetR) kompatibilis, képes a HP LaserJet (PCL5e) emulálására.

Az interfészekről annyit feltétlenül meg kell említeni, hogy egy db IEEE 1284-es típusú, kétirányú, nagy sebességű párhuzamos porttal rendelkező és egy db RS-232- C (9 tűs) soros porttal rendelkező tartozik hozzá. Az interfészátkapcsolás automatikus.

A papíradagolás klasszikus A4-es méretű (250 ív), és emellett tud még egyéb fajta, többé-kevésbé szabványos méretű papírra, illetve vetítésekhez használt átlátszó, hőálló fóliára is nyomtatni.

Sajnos meg kell említenem, hogy a kompakt és egyébként szép tervezésű készülék alsó papírtálcája, illetve a kézi adagoláshoz használt retesz patent működésű, ami önmagában nem olyan nagy baj, viszont nagy óvatosságot igényel. Gondolok itt azokra (főleg a szépen kidolgozott körmű hölgyekre), akik egyébként finomam bánnak a gépekkel; nekik elég körülményes lehet a kézi adagolás ajtajának kinyitása.

Ha már a papíradagolásnál tartunk, említést érdemel, hogy a papír a tálcatetőből 60-105 grammos, a kézi adagolásnál pedig 60-120 grammos lehet (gramm/m^2 súly).

Kipróbáltam a masinát többféle papírral, és kiválóan kezeli a különböző típusú, illetve összeállítású papírokat (különböző merevségű, fényes/matt, kisebb-nagyobb cellulóztartalom). A kézi adagolásnál a 120 grammost is jól hajtja a gép („tipikus" névjegykártya-nyomtatási feladat), de hosszabb ideig tartó nyomtatásnál a meghajtó mechanikája és a továbbítóhenger felmelegszik (felmelegítve a papírt is), így a kinyomtatott papíron látni lehet a hajtómechanika által hagyott „nyomokat" (barázdák papírhosszban).

Igaz, hogy a nyomtatókat nem névjegykártya vagy meghívólevél „gyártására" találták ki, erre vannak a nyomdák. E ponthoz kapcsolódik, hogy a tonerpatron 2000 oldal kinyomtatására elegendő, 5%-os sűrűségen. A fényhenger, amennyiben 7 vagy ennél több oldalt nyomtat ki egyhuzamban, kb. 20 000 oldalra.

A kijelzés megoldása

Ebben rejlik a nyomtató erőssége. Az egyébként is komplex működésű nyomtató vezérlését — azok részére, akik igazán szeretnek „búvárkodni" — az OKI-s szakemberek úgy oldották meg, hogy az üzenetek és a programozás kijelzései három „szinten" vannak elosztva. A szinteket a rendelkezésre álló billentyűzettel lehet elérni, bizonyos betűkombináció beütésével.

Aki ilyen szinten tudja kezelni (programozni) a gépet, az tapasztalhatja meg, hogy mit tud valójában a készülék. Ezek leírása igazán hosszadalmas lenne, és az ilyenfajta programozás nem is tartozik igazán a kedvenc elfoglaltságaim

közé, ezért inkább (a fent említett lehetőségek fényében) a teszt gyakorlati oldalát választottam.

A nyomtatón lévő frontpanelen a kijelzés kívánság szerint 45 nyelvből választható. Többek között hollandra, törökre, portugálra is beállíthatjuk a párbeszédablak nyelvét. Hogy magyarra miért nem? ... Így mindenki a maga módján birkózhat meg a programozással.

Mindenképpen említést érdemel, hogy a Windows alatt történő nyomtatásnál a printerhez külön ablakot is társítottak a szoftverírók, így a nyomtató beállítása színesebb, ikonokkal dekorált és látványosabb lett.

A tesztelés során tapasztaltak megegyeztek a gyár által közölt paraméterekkel. Jó példa erre a görbe vonalak nyomtatása. A nyomtatási betűképet döntően befolyásolja ugyanis, hogy a görbék mennyire alkotnak sima ívet, vagy mennyire látszanak a „fűrészfogak". Az ívek 90 fokos apró lépcsőkből állnak össze, ami nagyító alatt jól látszik. Nos, az OKI kidolgozott egy olyan technológiát, amelynek révén a görbék átrajzolódnak, „ívesebbek" lesznek, ami nagyon jó minőségű munkát eredményez.

Én is kipróbáltam tízszeres betűnagyítással, és az eredmény figyelemre méltó. Ilyenkor a gépnek természetesen több időre van szüksége átszámítani a paramétereket, de szerencsére mi ezt nem érzékeljük, a gép tudását úgy fokozták, hogy a reagálási időt tartani tudja.

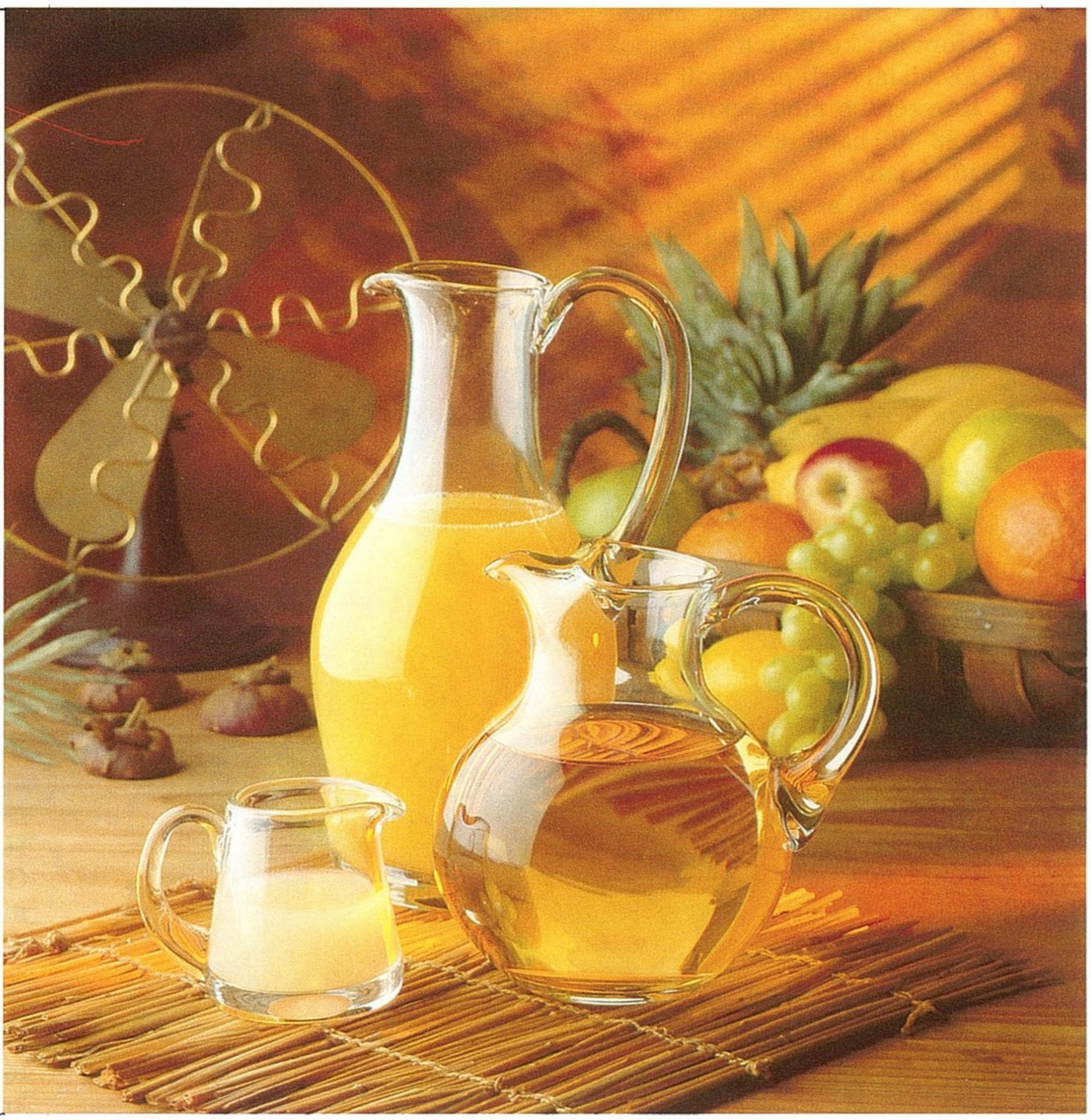
Speciális beállítások

Az állományok, amelyekkel dolgoztam, javarészt 1 MB fölöttiek voltak. Kivétel nélkül színes képek, sokféle színárnyalattal, így a kinyomtatott képek érdekes szürkekompozíciókat eredményeztek. Kipróbáltam „pszeudoszínrebontást" is, kinyomtatva az ún. négyszín-levilágítást, és azt tapasztaltam, hogy itt érvényesül igazán a LED-optika. Egymásra igazítottam a négy oldalt — illesztőjelek szerint —, és valóban „passzoltak". Érdekes jelenség, hogy egy-egy nagyobb állománynál a képet a printer „szeletekre vágta", és utána véletlenszerűen összeillesztette, de ezt a fent említett programozási lehetőséggel (2-es vagy 3-as szint) ki lehet küszöbölni.

A jó öreg Murphyt idézném, hogy „minél bonyolultabb egy szerkezet, annál bonyolultabbá teszik a kezelését is". Akinek kísérletezni támad kedve, az bátran próbálkozhat, ugyanis a bitmap képeket kezelő programokban bizonyos „speciális" beállításokkal (rácssűrűség, rácsdőlésszög, pixelméret-szabályozás, felületkezelés) egészen különleges hatásokat lehet elérni. Az ún. színátfolyást szépen kezeli, színhatár-megszakítás nélkül.

Érdekes a készülék tonervisszanyerő szerkezete. Nyomtattam kisebb méretű papírra nagyobb méretű beállítással. A régebbi elvűen működő gépeknél ilyenkor az történik, hogy a szabványos A4-es méretre visszatérve, a nyomtató az előzőleg felhordott tonerfelesleget „rákeni" a következő papírra. Ennél a megnyúzott gépnél ez elmaradt, ami esztétikai és takarékossági szempontból egyaránt dicséretes. A gép fajlagos papírköltsége oldalanként fele a lézernyomtatókénak, és ez hosszú távon további megtakarításokat eredményez.

Lachner Zoltán



Fotó: Patyi Árpád

A géprajzgyakorlat „eredményközlése"

Kapcsolat a CAD-rendszerrel

A CAD-rendszerek és a grafikus dokumentációkészítés közötti kapcsolat egyik legfontosabb tényezője a kommunikáció nyelve. Hogyan beszél a program a plotterrel? Plotternek ugyanis azt a berendezést tekinthetjük, amely képes az információknak vektoros plotterprogramozási nyelven történő fogadására, és annak alapján grafikus megjelenítésére. A hónap témájához kapcsolódva ebben a rovatban foglalkozunk ezzel a speciális területtel, és arra következő számainkban is visszatérünk.

Fizikailag a CAD-munkahellyel a plotter soros, vagy párhuzamos interfészen kommunikál, esetleg a hálózat tagjaként, de mint önálló munkahely funkcionál (például HP JetDirect hálózati kontrollerrel). A soros port esetében fontos, hogy a számítógépen és a plotteren egyformán korrekten legyenek beállítva az adatátviteli protokoll paraméterei. Korszerűbb plottereknél a soros porton 38 400 baud sebességű adatátvitel biztosítható.

Nem térünk ki azokra a primitív megoldásokra, amikor a CAD-rendszer kimenetét (például egy HP-GL nyelven rendelkezésre álló plotfájlt) valamilyen nyakatekert és kényelmetlen módszerrel átkonvertálunk egy plotterként üzemeltetni kívánt printer számára érthető formátumba. Feltétlenül meg kell azonban említeni azokat a megoldásokat, amikor egy printer gyártója közvetlen interfészt ír egy adott CAD-alkalmazáshoz (egyszerűen azért, mert termékét a CAD-piacon is szeretné eladni).

Például a Canon BubbleJet nyomtatók általában rendelkeznek direkt AutoCAD-driverrel. Ezek az ún. védett módú ADI (ADI=Autodesk Device Interface) driverek ráülnek az AutoCAD-re, és a felhasználó szemszögéből úgy funkcionálnak, mintha az AutoCAD az adott eszközt direktben kezelné. Ez a megoldás persze azt jelenti, hogy a gépünkön futó szoftver végez el minden feladatot, ami ahhoz szükséges, hogy nyomtatónk számára értékelhető információ álljon elő a CAD-formátumból. Ez viszont kissé hosszadalmas, és gépünkön közben nem tudunk más feladatot elvégezni.





A CAD-formátumból (vektoros rajzfájlból) legegyszerűbben és leggyorsabban vektoros plotfájlok állíthatók elő. A plotterek programozási nyelve ilyen rendszerű, legegyszerűbb utasításai a mozgásutasítások („menj erre a koordinátára"), a tollcserélő utasítások („helyezd vissza az aktuális tollat", vagy „vedd ki az ilyen és ilyen sorszámú tollat"), a tollvezérlő utasítások („emeld fel a tollat", „tedd le a tollat"). Ezeken kívül persze vannak még mások is, például szövegek kirajzolása (ha a CAD-rendszer nem elemi mozgásokra bontva küldi ki azt a plotter felé), körinterpoláció, sebességparaméterek beállítása, stb.

A plotterprogramozási nyelvek területén egymással konkuráló két cég teremtett szabványt: a HP megalkotta a HP-GL nyelvet (Hewlett-Packard Graphics Language), a Houston Instrument (ma Summagraphics) pedig a DM/PL nyelvet (Digital Microprocessor/Plotting Language).

A HP továbbfejlesztett, és ma világszerte elfogadott nyelvezete egyrészt több funkciót tartalmaz, másrészt sokkal tömörebb kódot generál, csökkentve

ezáltal a plotfájl méretét. Ennek egy raszteres kiegészítése a HP-RTL, ami lehetővé teszi raszterfájlok fogadását is. A CAD-világnak látszólag egy kicsit ellentmond, hogy miért is kell nekünk most hirtelen raszterfájl, amikor a tervezés során tipikusan vektorok keletkeznek.

Nagyon sokszor van azonban szükség a raszter és a vektor együttes kezelésére — például amikor régi (hagyományosan papíron, pauszon rendelkezésre álló) rajzokat dolgozunk fel szkennelés után egy vektoros CAD-rendszerben. És itt kapták a tollas plotterek az első nagy pofont: a tollal nyilván nem lehet raszterokat kiplottolni, vagyis iszonyatos számú kis pontot tollal a papírra pötyögtetni.

A CAD-rendszerrel való kapcsolat szempontjából a tintasugarasokra is nagyjából a tollas plotterek megoldásai érvényesek. Itt is hangsúlyozzuk azonban a nyomtatás technológiájából adódó előnyt, hogy a tintasugaras plotterek raszter-, illetve hibrid- (raszter és vektor együtt) állományok fogadására is alkalmasak.

Voloncs György

A plotterhez illő média

A plotteres rajzkészítés lényeges kérdése a megfelelő média, azaz kimeneti információhordozó eszköz megválasztása. A papír kevésbé deformálódik hő és nedvesség hatására, mint a pausz, hátránya viszont, hogy a hagyományos és olcsó szalmiákos másolókhoz nem jó bemenetként. A pauszt emiatt használják előszeretettel, ez viszont érzékenyebb a hőmérséklet és a páratartalom változására. A pauszt mindenképpen abban a helyiségben kell tárolni, ahol a rajzolás folyik, ha előfeszített (például tekercselt) állapotban van, betöltés után néhány percig pihentetni kell. Könnyen érhet meglepetés bennünket, ha télen egy utcáról frissen behozott pauszra készítünk egy kb. félórás rajzot: a csatlakozó vonalak — ha azok a plottolás két különböző fázisában kerültek kirajzolásra — sokszor néhány mm-es csatlakozási hibával kapcsolódnak (illetve nem kapcsolódnak).

A papír és a pausz könnyen felvizesedik, ha redundáns vonalakat az üresjárati optimalizáció bekapcsolásával egymásra rajzolunk. Az így felvizesedett médiáról apró részecskék tömik el a toll hajszálvékony csövét, ezzel annak befellegzett, dobhatjuk ki az esetenként több ezer forintos hegyet. Ez előfordulhat a satírozásnál, kitöltött alakzatoknál is, különösen, ha rosszul (túl kicsire) adjuk meg a tollvastagságot; a rajzgép ugyanis ennek figyelembevételével tölti ki az alakzatot, tehát kisebb tollátmérővel egymáshoz közelebbi vonalakat húz.

Végül is tipikus vonalas ábráknál a gyár, illetve a forgalmazó által ajánlott papírra és pauszra a megfelelő tollakkal üzembiztosan, felügyelet nélkül rajzolhatunk.

Az előző problémák kiküszöbölésére nagyon jók a plotterfóliák, plotterfilmek. Ezekre speciális (gyorsan száradó alkoholos tintával töltött) csőtollakkal vagy filctollakkal tudunk rajzolni, elég nagy sebességgel, és a média elázásának veszélye nélkül. Mivel gyakorlatilag nyúlásmentesek, egyrészt nem érzékenyek a tárolási körülményekre, másrészt mérettartási követelményeket kielégítő rajzok készíthetők (például olyan térképek, amelyekről később mérni is szeretnénk). Hátrányuk — mint a jó minőség esetében oly gyakran lenni szokott — a viszonylag magas ár.

Engineering Support Systems

A telefonhálózat tervezőrendszere

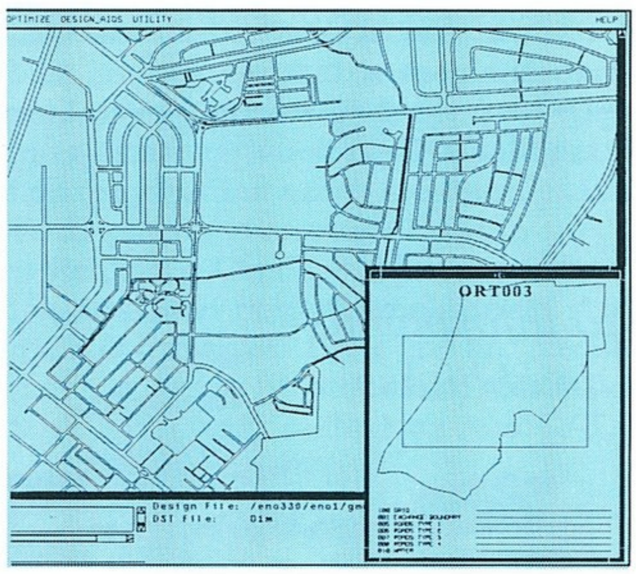
„Hétmérföldes csizmában” jár a kommunikációs fejlesztés. Itthon ugyan még mindig kissé ráérős tempóban, de legalább már „megyen...” A távközlési szolgáltatások jó része a telefonhálózatokon keresztül jut el a felhasználókig, és ezen belül ma is a legjelentősebb létesítmény a központokat egymással és az előfizetőkkel összekötő kábelrendszer.

Emlékeztetve olvasóinkat februári számunk kiemelt témájára, az adatországúttal foglalkozó összeállításra, hivatkozunk ezeknek a fejlesztéseknek várható nagyságrendjére és jelentőségére. A „géprajz” itt ma már valóban nélkülözhetetlen...

Az Ericsson igényes kutató-fejlesztő tevékenységéről is híres, amelynek természetesen az erre szánt erőforrások — szellemiek és anyagiak — magas mértéke a záloga. Ma már egy telefonközpont működésében több mint 70% a szoftver szerepe, s a központ mint szoftverrendszer is állandóan fejlődik, egyre tökéletesebb és sokrétűbb, üzembiztosabb szolgáltatásokat nyújt. De a központ és az ugyancsak kulcsszerepű átviteltechnika csak hálózatban „él meg”; és e hálózat létesítése meglehetősen komplex és kiterjedt feladatokat ad a kiépítésében érdekelt szolgáltatónak, beruházónak, tervezőnek, kivitelezőnek egyaránt.

A cég világszerte használt tervezéstámogató szoftvere, az ESS a hálózatépítés műszaki feladatát az ajánlatkészítéstől az átadási dokumentáción át a megvalósított telefonhálózat karbantartási segédleteinek elkészítéséig vezeti. A GIS-alapú ESS (Engineering Support Systems) a számítógépes grafika, valamint az adatbázis-technológia eszközeivel szolgálja a műszaki folyamat egyes szakaszaiban a módosuló elképzeléseket is. Ezeket a feladatokat speciális szoftverelemek támogatják, amelyek segítik a távközlési tervezőt a telefonhálózat optimalizálásában a költség és hatékonyság szempontjából, figyelembe véve az ügyfelek jövőbeni igényeit.

Az ESS a projekt tendervázlatának elkészítésekor már hatékony stratégiai eszköz. Kiváló *mi lenne, ha* elemzési képessége lehetővé teszi a különböző megoldások kiértékelését, valamint a meghatározott követelményeket teljesítő leggazdaságosabb csomag ajánlását. Az ESS hálózatoptimalizáló modulja már alapadat szinten gyorsan generálja a megadott terület paramétereihez igazodó kábelgráfot. A tervezés folyamán,



ahogy gyarapszik az információ, finomítódnak a tervezőnek felkínált javaslatok — több szinten; például később a hálózattervezés is a hozzáférési, törzs-, elosztó-, trönk- és egyéb hálózatok tervvariációit veheti figyelembe az aktuális megoldáshoz. Ehhez még hozzájárul az a lehetőség is, amelyet az ESS bármilyen típusú kábelekből álló kábelhurok-összeállítás elemzésére alkalmas eszköze kínál: a műszaki tervezés értékeléséhez hozzátartozik a réz-, száloptikai és koaxiális hálózatok csillapításának, „áthallásainak” mértéke, illetve ennek megállapíthatósága.

Pontos alaptérképek kellenek

Az ESS nyitott program, mely beépített interfészekkel fogadja és értelmezi más CAD/GIS szoftverek — például az AutoCAD és az Intergraph — grafikus információit a DXF formátumon keresztül. A tervezéstámogató szoftver fölviszi a telekommunikációs létesítmények jelölési rendszerét és a szöveges adatokat az alap földrajzi információra, amelyet vagy a kész, digitalizált — esetenként más forrásból importált — formában kapott a rendszer, vagy — ha nem áll rendelkezésre digitalizált térkép, akkor — manuálisan digitalizáltunk.

A térképlapok bármilyen léptékűek lehetnek, és egyébként is akármilyen léptékben dolgozhatunk. Például egy földrajzi területről olyan vegyes alapanyagunk van, amely 1:250, 1:500 és 1:1000 vagy 1:4000 arányú lapokon szerepel, ezek a betöltésük után kérésünkre egységes térképpé komponálódnak. A felhasználó a teljes területen úgy kezelheti a problémáját, hogy nem kell rajznevekre, rajzszámokra vagy térképhatárokra hivatkoznia. Mivel a tipográfiai adatokat és a hálózatépítéshez szükséges összes távközlési (létesítmény)információkat adatbázisokban tárolja a rendszer, a rajzok konzekvensen és gyorsan megváltoztathatók.

A költségvetési számításokhoz és egyéb jelentések készítéséhez nagy teljesítményű relációs adatbáziskezelő végzi el a hálózati elemek és jellemzőik lekérdezését, kigyűjtését, megváltoztatását — az új elem létrehozását és a törlést is beleértve. (E hálózati vagy létesítményelemek például a központ, a szerelőakna, a szekrény, az oszlop, a kábelcsatorna, a kábelrendező, a végelzáró, a réz, a koaxiális és az optikai vezetékek.)

Szerkesztés és konfigurálás; tervezés

A hálózatszerkesztő használatával a hálózati elemek megfelelő csoportjának szöveges jellemzőit manipulálhatja a felhasználó, a már adatbázisba vitt elemeket grafikusan kiválaszthatja a kapcsolódó referenciainformációk megjelenítéséhez vagy a szerkesztéshez. Az ügyfél (beruházó) által figyelembe veendő konkrét előírások szerint a hálózati elemekhez „testre szabott” szimbólumkönyvtárakat hozhatunk létre. A projekt dokumentációs és műszaki szabványoktól függő követelményei-

nek megfelelően konfigurálható a szoftver, és a hálózati elemeket a megvalósítás különböző fázisaiban képes megjeleníteni: a tendertől az építésen át a végső dokumentálásig.

Az ESS kezelni tudja a grafikus és a karakteres információk, jellemzők változását, nyomon követi a hálózati elem átalakulását az egyik állapotból a másikba.

A digitális alaptérkép és a műszaki adatok alapján elkészül a telefonhálózat kábelfája. A kábelfa-szoftver meg tudja határozni a nagyelosztók, tápszekrények „optimális" elhelyezését a területen, és az igény-előrejelzéseket figyelembe véve automatikusan összekapcsolja a hálózati elemeket. A kábelfa generálása során a program épít a meglévő alépítményekre, az új hálózati útvonalakat és a legolcsóbb technikákat határozza meg, hogy a különböző tervezési alternatívák költséghatása kiértékelhető és iteratív módon optimalizálható legyen.

Fontos kiemelni az ún. területzárási funkció szerepét. Ez a tervezést — mint általában a csoportmunkát — jellemző többfelhasználós környezetben maximális hozzáférést és adatintegritást biztosít. Egy tervezési területet csak egy tervező módosíthat, a többi felhasználónak teljes körű, de csak olvasási hozzáférési lehetősége van az adott területhez, és egyidejűleg összeütközés nélkül dolgozhatnak a saját részterületükön. A projekvezetés viszont a szoftver határidőmenedzser-szolgáltatása révén mindig nyomon követheti a projekt előmenetelét.

A dokumentáció életciklusa

Kritikus követelmény a megfelelő dokumentálás. A hálózati tervek gyakran változnak a projekt megvalósítása során. Az ESS-szel a telekommunikációs létesítményeket érintő változtatások gyorsan végrehajthatók a megfelelő tervrészleteken, és a következmények automatikusam megjelennek minden dokumentumban.

Az ESS a hálózat nyomvonal(rajz)a alapján saját maga generálja az elvi rajzot, amelyen a távközlési hálózat tervezési információi szerepelnek. Az elvi rajzon a naprakész állapot szerint a szoftver kijelzi a részletes jellemzőket, mint például az egyes hálózati szegmensek egyedi szálait vagy sodrott érpárjait, valamint ezek kötési kapcsolatait.

A rendszer irányítja a szimbólumok és a magyarázatok átalakulását: például a részlettervezés során bevitt információt tervezési információnak jelöljük; egy utasításra (munkarendeléskor) minden vonatkozó szimbólum a tervezett állapotból az építés alatti állapotba hozható. A műszaki tevékenységek előrehaladása közben az ESS kiküszöböli a változtatás utáni dokumentációs munkák nagy részét, mivel a grafikus információk kijelzése automatikusan követi a szöveges jellemzők adatbázisán végrehajtott változásokat. Ha mondjuk egy kábel típusa megváltozott a szöveges adatbázisban, akkor a grafikus kimeneten a feliratoknál a módosítás azonnal végbemegy.

Ha a telefonhálózat kész, és megkezdődtek a szolgáltatások, az ESS-t a hálózat üzemeltetője a dokumentáció karbantartására és felújítására alkalmazhatja. A későbbi építési munkák és újabb távközlési létesítmények integrálása kapcsán a rendszer ezzel értékes (pontos) kiinduló információkat szolgáltat.

Jakab Ágnes

Partition Magic for OS/2 & DOS

Gyártó: PowerQuest Corporation.
Típus: DOS-os segédprogram.
Becsült ár: 24 000 Ft + áfa.

A maga nemében egyedülálló szoftvercsomag. Adatvesztés nélkül lehet meglévő partíciókat átméretezni, elmozgatni. FAT DOS partíciót tudunk HPFS-sé konvertálni és vissza. Beépített Boot Manager több partíció és eltérő operációs rendszer esetére. Fizikailag nem összefüggő partíció kezelése, toldozgatása, foldozgatása. Eldobható a DOS FDISK parancsa. Szervizeseknek kimondottan ajánlott. Az IBM OS/2 WARP korlátozott demóját is többen és bátran feltették volna gépükre, ha tudják, hogy vész esetén ilyen szoftver áll rendelkezésükre.

Uninstaller 3.0

Gyártó: MicroHelp Corporation.
Típus: Általános tisztogató és rendrakó program Windowshoz.
Becsült ár: 12 800 Ft + áfa.

Csak címszavakban az előző változathoz képesti plusz szolgáltatásokról:
- SmartLinks technológia, azaz egy uninstallálandó program minden egyes részének intelligens módon történő felderítése, az esetleg más által is használt részek meghagyása.
- Komplett alkalmazások archiválása, előkészítése más gépre történő áttelepítésre, adatelvitelre a szükséges alkönyvtár-struktúrák és beállítások megőrzésével.
- Ritkán használt programjainkat amennyire lehet összezsugorítja és ikonján is jelöli, hogy ez egy helytakarékosság céljából zömített program, de indításkor újra kicsomagolja.
- Cleanup. Felesleges szemetek kitakarítása: fontok, bitmapek, helpfájlok, screen saverek, clipartok, hangállományok megtizedelése.
- Egyéb segédprogramok. Duplikált állományok megkeresése és az ismétlődések megszüntetése, „Orphan Finder", azaz árván maradt állományok legyilkolása, továbbfejlesztett állománynézegetők, amelyekkel az eredeti alkalmazás betöltése nélkül vizsgálhatjuk meg egyes állományok tartalmát, INIClean (önmagáért beszélő szoftvernév), „Disk Data", azaz színes, áttekinthető, szemléletes diagram a lemezeinken lévő fájlok helyfoglalását illetően.

Jó, ha van. Így biztosan nem temet minket maga alá az a sok adat és szoftverhulladék, amelyet lehúzott ablakunkon keresztül hajigálnak be az információs szupersztrádáról (inverz szemetelés).

FastMove! for Windows and DOS

Gyártó: TouchStone Software Corporation.
Típus: Párhuzamos vonali fájltranszfer PC-k között.
Becsült ár: 12 000 Ft + áfa.

A LapLinknél is 20%-kal gyorsabb windowsos, gépek közötti fájlmásoló, a dobozban speciális kábellel. Aki rendszeresen visz haza otthoni gépére adatokat, annak nélkülözhetetlen. Norton Commander-szerű kétpaneles képernyőelrendezés. Drag & drop technika. Mindenek előtt víruselleriőrzés, de adatátvitel közben is minden egyes fájlt átvizsgál. Különböző dátumú és tartalmú állományok szinkronba hozatala. Használható rugalmasan DOS-ból DOS-ba, Windowsból Windowsba vagy Windowsból DOS-ba és viszont. Tehát szerencsétlen 286-os gépünk sem lesz kirekesztve a mókából amiatt, hogy a Windows el sem indul rajta. Egyszerű és ezért nagyszerű.

3D F/X for Windows 1.02

Gyártó: Asymetrix.
Típus: Olcsó háromdimenziós animáció- és logotervező program.
Becsült ár: 17 000 Ft + áfa.

A CD-ROM formátumban forgalomba hozott 3D F/X a hozzá nem értők számára is azonnal sikerélményt okoz. A drag & drop technikán alapuló pofonegyszerűen kezelhető programmal pillanatok alatt professzionális kinézetű árnyalt, polírozott (raytrace-elt) elemekből, betűkből álló forgó-mozgó, kanyargó, raffinált cégbejelentkező képernyőket, animációkat hozhatunk létre. Rengeteg kész, gyári anyag. Nem dróthálló modellekkel, hanem szilárd, tömör testekkel dolgozik. OLE 2.0-, Office- és CorelDRAW-kompatibilis. Többek között exportál .AVI, .BMP és .TGA formátumban is. Átvesz Autodesk 3D Studióból és AutoCAD-ből elemeket. Automatikus becsillanás, árnyékok és egyéb vizuális effektusok generálása. Hangaláfestés is készíthető.

Minimális hardverkövetelmény: 386/33MHz processzor, matematikai társprocesszor, min. 8 MB RAM, legalább 16 MB szabad merevlemezkapacitás, CD-olvasó, min. 256 színt tudó videokártya, opcionálisan tetszés szerinti hangkártya.

Carbon Copy for Windows 3.0

Gyártó: Microcom.
Típus: Remote control telefonvonalon keresztül.
Becsült ár: 24 000 Ft + áfa.

A Microcom, az MNP (Microcom Networking Protocol) adattömörítő és hibakorrekciós kommunikációs szabványcsomag megalkotója nemcsak modemekkel rukkol elő, hanem sikeres kommunikációs szoftverekkel is rendelkezik. Az „indigós papír" fedőnevű csomaggal kinyílik előttünk a világ egyszerű postai telefonvonalunkon és modemünkön keresztül: otthonról elérhetjük munkahelyi gépünket, állományokat küldhetünk és tölthetünk le, segíthetünk másoknak, távoktathatunk, online szervizt adhatunk, megoszthatunk erőforrásokat (printer, harddiszk, CD).

A legkellemesebb meglepetés az intalláláskori Modem Wizard, amely intelligensen felderíti soros portunk és modemünk fizikai adottságait, és ennek megfelelően automatikusan beállít minden szükséges opciót, anélkül, hogy a Windows SYSTEM.INI-jébe akár egy sort is belerondítana. Ötféle módon akaszkodhatunk más gépekre: modem, direkt kábel, LAN, ISDN vagy software gateway segítségével. Adatátvitelkor kérésre fájlszinkronizáció, ún. „Crash Recovery", azaz vonalhiba miatti megszakadáskor majd a kapcsolat újraépítése után a megszakadt fájltranszfert gyakorlatilag annál a „bitnél" folytatja, ahol legutoljára hibátlanul abbahagyta. Kétirányú host-remote kapcsolat, és a szerepek felcserélhetők. Ő már Windows 95-tel is kompatibilis. Remote printing. Többszintű, hierarchikus titkosítási és illetékességi fokozatok. Beépített script nyelv programozók részére. Terminálemuláció, Remote Clipboard, NETBIOS és IPX hálózatok támogatása, ugyanúgy ACS NCSI/NASI és EBIOS/INT14 kapcsolatok lekezelése, miegymás.

Távirányítás közben gombnyomásra áttérhetünk kézibeszélő üzemmódra, amikor is szóban adhatunk instrukciókat, majd visszakapcsolva saját billentyűzetről beavatkozhatunk az ellenfél gépén, és azonnal látjuk is a hatást, azaz a program a host gépen fut, mi pedig a remote, azaz távoli terminálról vesszük át a gyeplőt, a billentyűzetet és az egeret.

Szoftverkritika béta-verzióban

Win95 vagy Lose95?

Ez a cikk akkor íródik és kerül nyomdába, amikor a Windows 95 hivatalos megjelentetése, vagyis az 1995. augusztus 24-i világpremier még előttünk van. Kérdés, hogy a Microsoft tartja-e sokadik végleges ígéretét. Az igazán érdekes kérdés azonban nem is a dátum, hanem hogy a Win95 megfelel-e majd a felfokozott várakozásnak, és igaza lesz-e a nemzetközi szaksajtó azon részének, amely már megjelenése előtt a jövő század grafikus operációs rendszerének kiáltotta ki az új Windowst.

Szándékosan nem hagytam magam befolyásolni a közkézen terjedő Win95 béták és buildek által. Tartom magam ahhoz az elvhez, hogy egy szoftver csak akkor kritizálható jogosan, ha azt gyártója már végleges változatnak tekinti. A kérdéseket azonban már előtte fel lehet tenni.

Tekintsük át, melyek azok a legfontosabb tulajdonságok, szolgáltatások, amelyekre a Win95 adja meg a frappáns választ. Vállalom, hogy ezt a listát a Win95 tényleges megjelentét követően mielőbb tárgyilagosan összevetem a valósággal, valószínűleg már az Új Alaplap következő számában — ha a Microsoft is úgy akarja.

A beharangozás szerint egy korszerű grafikus operációs rendszer már nem igényel „maga alá” DOS-t, azaz egy nem grafikus parancshéjat. Igen ám, de mi van, ha én viszont igénylem?! Mert olyan régi, ősöreg, Clipperben írt kövületeket üzemeltetek, amelyek nem viselnek el maguk mellett (alatt, felett, között) semmi más programot. Vagy ha kedvenc DOS-os játékprogramom nem akar elindulni? Ha hardverkulcsos AutoCAD tervezőprogramom és Recognitám is rendetlenkedik? Egyébként is, nekem nem mindig DOS-taskból kell a DOS, néha felüdülésképpen szeretnék kizárólag DOS felületen munkálkodni — például hogy mást ne említsek, sebességmániám miatt.

Kellően felkészültem-e a Win95 fogadására hardverből? Amit tudtam, megdupláztam „no name”, azaz nem márkás PC-mben. Így lett a 486DX 50 MHz-es alaplapból 486DX4 100 MHz-es, a 8 MB RAM-ból 16 MB, a 210 MB merevlemezből 520 MB-os. Vagyis a magam részéről kész vagyok a Win95 ünnepélyes bevonulásának fogadására. Hiteles források szerint már a lecserélt konfiguráció is bőségesen elegendő lett volna a Win95 élvezhető futtatására, de az én tapasztalataim azt mutatják, hogy windowsos programok esetén legbiztosabb az ajánlott konfigurációra rálicitálni egy picit, mert csak akkor lesz fürge a program, az alapkövetelménynek megadott paraméterekkel pedig éppen hogy csak elindul a kedves kis böhönc, de a program „futtatásáról” beszélni enyhe eufémizmus.

Amitől 10 éves PC-s múltam alapján kifejezetten rettegek, az a legújabb reklámszlogen, a „plug & play”. Ez a jól hangzó felszólítás a legtöbb hardvergyártót szerintem arra fogja csábítani, hogy egyáltalán ne adjon driverlemezt kváziszabványos büszkeségéhez. Rohangálhatunk majd hardveresekhez, szervizesekhez, haverokhoz, turkálhatunk külföldi gyártók BBS-én — izgulva a semmire sem elegendő határidők miatt. De hiszen ugyanez volt azelőtt is... Csak hát a „plug & play” drámaian rá fog mutatni PC-nk nüansznyi inkompatibilitására is. Jaj nektek olcsó tajvani alaplapok, félárú RAM-ok, nem Intel vagy AMD processzorok, korai termésű PCI-os vagy VLB-s vezérlő- és videokártyák. A játék inkább „unplug & play again” játékra fog hasonlítani, amelyet próba-szerencse alapon addig kell játszani, amíg ki nem találjuk, melyik meglévő kártyánk a kakukktojás a Win95 számára.

A számítástechnika és a hardver fejlődésével egyenes arányban nőtt a PC-k rendszerindításakor számunkra haszontalanul eltöltött betöltési idő. A Win95 vajon mennyi idő alatt pörög fel, illetve mikor válik kikapcsolhatóvá a gép, ha be kívánjuk fejezni a munkát? Vigyázat, a Win95 már maga az operációs rendszer is! Nem beszélve a duális vagy multiboot lehetőségekről, ha éppen azt szeretnénk, hogy egyszerre több operációs rendszer megférjen gépünkön, és indításkor mi dönthessük el, hogy melyikkel akarunk dolgozni.

A Windows általában nem a gyors képernyőkezelésésről volt híres. Főleg, ha 16-nál vagy 256-nál több színnel, esetleg a 640 x 480-nál finomabb felbontásban dolgoztunk. Hoz-e ebben valami javulást a Microsoft? Többszörös képernyőterítési sebességnövekedést ígérnek a Win95-ben. Meg fognak változni a megszokott nyomógombok, ikonok, ablakkezelő funkciók is. Vajon kényelmesebbre, célszerűbbre?

A legnagyobb kérdőjel a multitasking, azaz egyidejűleg több program futtatása. Például egy floppylemez formattálása megy-e folyamatosan a háttérben vagy sem? Ha igen, lehet-e finoman szabályozni a párhuzamosan együttműködő programok prioritásait. A speciális perifériák multitaskos támogatása megoldott-e? (Gondolok itt a kommunikációs portokra.)

Mi a helyzet a hálózattámogatással? Ha egy peer-to-peer kliens gép legalább annyit fog tudni, mint egy Microsoft Windows for Workgroups 3.11, akkor nagy baj nem lehet. De vajon mennyiben alkalmas modem vagy CD-ROM-meghajtó megosztására? Hogyan kapcsolódik egyéb, már meglévő hálózati szerverekhez, úgy mint Novell, LANtastic, Windows NT stb... A gyorsaság és a NETBIOS kompatibilitása itt is elsődleges szempont. A Dial-Up Network szolgáltatás tényleg egyszerűbbé teszi-e az amúgy eléggé hektikus Internet-elérést és elektronikus levelezést?

A Windows környezethez igazából sikeres, a Norton Commanderhez hasonló frappáns, elegáns File Manager ezidáig nemigen készült. Az ominózus Win95 Navigator vajon változtat ezen?

Kardinális kérdés, hogy a korábbi windowsos alkalmazások zökkenőmentesen áttelepíthetők-e Win95 alá? Sőt, amennyiben avanzsálok a korábbi Windowsról a Win95-re, kell-e bármit csinálnom, hogy ne veszítsem el megszokott szoftverbeállításaimat? Mi van a multimédiás cuccok kezelésével? Mi van a memóriamenedzsmenttel? (Megszoktam ugyanis a Quarterdeck QEMM 7.5 nevű programját, és a Microsoft maga még fennállása óta nem alkotott maradandót az optimális memóriafelhasználás területén.) Minden szoftvergyártó ingyenes Win95-updatekkel hiteget. Lesznek? Ami ingyen van, az nem is kérhető szigorúan számon. Se a ténye, se a dátuma. Milyen lesz a pán-európai változat megjelenését három hónapra követő lokalizált magyar változat? Megannyi kérdés, kérdőjel.

De már nem kell sokáig várni. Tanár úr kérem, én készültem...

Herczeg József

A bölcsőtől... egyelőre még nem a sírig

A Digital Unix kalandjai

A Unix a Digital gépein született, de a DEC sokáig nem érezte azt magáénak. A 80-as évek elején kelletlenül a terméklistára vett Ultrixot ugyanis egészen a microVAX-korszak kezdetéig alig fejlesztették. Azután jött az OSF-korszak, amelyben viszont csak a Digital volt következetes. Az eredmény: a Digital OSF/1, majd átnevezés után az „egységes" jelzőre pályázó Digital Unix, amelynek fejlesztésére a DEC egymaga ráköltött 500 millió dollárt. Sajnos, az OSF/1 forráskódjának fejlesztését éppen most állította le az OSF-konzorcium, a Digital pedig finom NT-fordulatot vett, életében már másodszor. Miközben ugyanis — a Unigram.X Unix-hírlevél szerint — a Digital sok VMS-ügyfelet vesztett a Unix-világ növekedése miatt, nagy többségük nem a Digital Unixot választotta.

A Unixhoz jó Digital bázisgép több is volt. A korai időkben kettő: a 16 bites PDP-sorozat, majd a 32 bites VAX. Azután volt egy 32 bites Ultrix MIPS/RISC intermezzo, majd a végleges megoldás következett: 64 bites korszak az Alpha AXP RISC-processzoros szervereken.

A Digital és a Unix-bölcső

A Unix és a Digital indulása a szakmában elég sok azonosságot mutat. A Unix mégsem a Digital berkeiben, hanem az AT&T Bell Laboratóriumában teremtődött — amint azt sokan tudják is.

A Digital korai gépei igen kis teljesítményű, rövid szóhosszú processzorokat tartalmaztak, tipikusan 12 biteseket, illetve 6 bites karaktereseket, mint sok gép akkoriban.

A Digital e gépei a rémuralmat tartó nagygépek korszakában azoknak az alkalmazóknak kínáltak számítástechnikai teljesítményt, akiknek nem kellett hatalmas gépteremben trónoló, energiazabáló és jelentős asszisztenciát kívánó nagygép.

Tipikus alkalmazási környezetük az ipari folyamatvezérlés lett, ami folyamatos, valós idejű, online, interaktív kapcsolatot igényelt a kezelőprogramokkal. Bármikor szükség lehetett a folyamat paramétereinek azonnali módosítására.

Online sztori

Egy robbanásig hevült kazánnál nemigen lehetett várni a probléma kötegelt nagygépes rendszerekben szokásos kézi ütemezésére. Ha perceken, sőt másodperceken vagy még rövidebb időn belül kell dönteni, nem lehet a kötegelt ütemezést meghagyni. A Digital üzlete olyan új alkalmazási területeket fedett le, amelyeken a közvetlen online kapcsolat elengedhetetlen volt. Ezeket a területeket a nagygépek a gazdaságos üzemeltetés kedvéért elhanyagolták, így a Digital békésen arathatott ebben a zónában. Talán éppen ezzel nőtt igazán nagy céggé.

Az online kapcsolat nem csak a valós idejű környezetekhez hiányzott. A Digital indulásakor a legkritikusabb probléma az volt, hogy a programfejlesztési munka online igényét szinte teljesen figyelmen kívül hagyták a nagygépeken. A programozókat a kötegelt feldolgozás és a zárt gépterem kifejezetten megakadályozta abban, hogy próbálkozásaik hatását idejében láthassák, mielőtt még el nem felejtik, mit is módosítottak a programban és miért. A tipikus „fordulási idő", amelyen belül eredményeiket megláthatták, a legjobb kötegelt rendszerben sem igen volt rövidebb egy napnál. Ráadásul, a jobb kihasználás végett egyszerre több munkát is rájuk bízták. A gép helyett a programozók fejét multiprogramozták.

Ennek feloldásra indult a Multics projekt, amelyben a Bell Laboratórium is részt vett.

Hogyan lett a Multicsból Unix

A megoldás eleve elvetélt volt: egy kötegelt nagygépes operációs rendszer alkalmazói alrendszereként készítették el. Az alapokban kötegelt filozófiájú rendszer összeházasítása az online alkalmazással, ami a géphez kapcsolt Teletype (tty — a terminál szimbolikus neveként megragadt) telexírógépeken át történt, meglehetősen rossz hatásfokkal működött, nem teljesítette a tervezők elképzeléseit.

A lassúsághoz minden bizonnyal hozzájárult az is, hogy a Multics kódjának írására a magas szintű PL/1-et(!), a kötegelt nagygépes alkalmazások írására használt programnyelvet használták. Nem a Unix volt tehát az első olyan operációs rendszer, amelynek az írásához magas szintű programnyelvet használtak (a C-t). Nem is jött ki belőle valami jó. A Multics óriási gépóradíjakkal „zsebmetszette" a fejlesztőket, nem csoda, ha elmenekültek...

Így járt Ken Thompson is, akinek volt egy játékprogramírási munkája, a Space Invaders. A nagygépen alig haladt vele, ezért elvonult a Bell Laboratóriumban egy PDP-7-es gépre, ahol végre tényleg tudott online módon dolgozni. A kis PDP-ken viszont igazi operációs rendszerek alig voltak, és azok egymással sem voltak kompatibilisek.

A Multics és a nagygép környezetben azért kicsit elkényelmesedett Thompson úgy gondolta, hogy legjobb írni egy vadonatúj operációs rendszert. És lőn, ebből lett a Unix első, de még PDP-7 Assembly nyelven írt változata. (Nevét egy baráti estélyen a Multics balgaságairól szóló viccelődés közben kapta: a „Multi" helyett „UN"-t választva, és az „ics" végződést „IX"-re cserélve). A PDP-7-es Unixot a Bell Lab munkatársai megszerették, mert az interaktív fejlesztés a hatékonyságot látványosan javította.

A probléma csak akkor kezdődött, amikor már vagy 100 fejlesztő használta a Bell Labban az akkor még nagyon

egyedi PDP-7-es Unixot. A Digital hardverrendszerváltást hajtott végre, gyorsan reagálva az IBM 8 bites újítására. A PDP-11-es szérián a régi, 6 bites gépre Assemblyben készült Unix teljesen használhatatlan volt. Az egészet újra kellett volna írni.

Ekkor lépett a színre (a C nyelv kapcsán közismertté vált, tehát talán mindenkinek ismerős) Dennis Ritchie. Ő eredetileg a listakezelő BCPL nyelvből továbbfejlesztett B nyelvvel kezdte, amelynek a fordítóját írta az új PDP-11-esekre. Keresett egy jó nagy tesztfeladatot a kipróbálásra. Ekkor találkozott Ken Thompsonnal, akinek éppen a Unix újraírása miatt fájt a feje (a pletykák szerint Assemblyben pedig utált programozni).

Végül megegyeztek: a B-fordítót azzal tesztelik, hogy a Unixot átírják vele PDP-11-re. A B-vel az Assembly nyelvet kellett kiváltani, ezért muszáj volt bitfaragó utasításokat belefabrikálni. Végül annyira eltorzult az eredeti B-specifikációhoz képest, hogy Ritchi vette az ábécé következő betűjét, és átnevezte C-nek. Így született meg ikerként a Digital PDP-11-eseken a portábilis Unix, és a hordozhatóságát biztosító C programozási nyelv.

Hálózati állatfajta

A Unix a Digital gépein eleve két fontos újdonsággal indult a régi nagygépekhez képest. Egyrészt több majdnem azonos funkciójú, terminálnak nevezett perifériát kezelt. Másrészt: ezek a perifériák a géptől akár igen nagy távolságokban is elhelyezkedhettek, kihasználva az akkor már világméretű telexhálózati struktúrát.

Ebben a levezetésben a kulcsszó a hálózat. A Unix tehát születésétől fogva hálózati állatfajta volt, amit akkoriban, de sok tekintetben ma is (DECnet — ISO OSI), a legjobban a Digital gépei támogattak.

Azt gyorsan hozzátesszük, hogy a mai hálózatokon nem egyszerű perifériák lógnak valami központi gépen, hanem többé-kevésbé egyenragú gépek összekapcsolásáról van szó, amelyeknek lehetnek még terminálhálózataik is. A hálózati erőforrások pedig nem egyetlen központi géphez, hanem egyidejűleg többhöz tartoznak. A csomóponti gépeknek igazságosan meg kell osztozniuk rajtuk.

Továbbá: védelmi rendszerekkel biztosítani kell, hogy az alkalmazók a közösen használt perifériákon egymás munkáját nem zavarva, hanem inkább segítve dolgozhassanak.

A Unix mindenesetre terminálhálózati koncepcióra született, így jelentősen ki kellett bővíteni az általános hálózati korszakban felmerülő problémák megoldására, ami még ma is folyik. Most ott tartunk, hogy a munkák automatizált és optimalizált hálózati elosztását is napirendre tűzhettük, ami a nagygépek utolsó bástyáinak az ostromát jelenti (Digital LSF — CA Unicenter — HP Operations Center — Tivoli TMS).

Az ablakgrafika bölcsője

Azért a Digital korábbi Unix-változatához, nevezetesen az Ultrixhoz fűződik egy fontos technikatörténeti tény. Ekkor kezdte a Digital az MIT-vel közösen az X-Window grafika megalapozását az Athena projektben. A Digital sok fejlesztési energiát fektetett bele, amit a szakma máig sem eléggé méltányol. A Digital egyik fontos hozzájárulása a később alakult Open Software Foundation (OSF) szabad szoftverfejlesztési alapítványhoz éppen az X alapgrafika és a grafikus interfész (DECwindows) megalapozása volt.

Lényegében ebből jött létre az OSF első igazán sikeres projektje, az OSF Motif. Közben az X továbbfejlesztése az MIT közelében koncentrálódó X-Consortiumra maradt. Amit persze a Digital máig is támogat, de már másokkal együtt.

64 bites fokozat

A Digital Unix legutolsó változata a Digital legkorszerűbb hardverén, az Alpha 64 bites AXP RISC-processzor alapú számítógépcsaládon fut. Másrészt, az Alpha gépeken futó Digital operációs rendszerek közül is a Digital Unix a legkorszerűbb, ami az OSF/1-től kapott technológia alapján, az eddigi Unix-változatok szinte mindegyikéből a legjobb ötleteket valósítja meg. Azért is volt könnyű benevezni az Egységes Unix bevizsgálási programra, mert készültségi foka 90% fölötti, az átlag Unix-változatoknak — egy független elemző szerinti — 60-70%-ához képest.

Az Alpha processzorok 64 bites adatfeldolgozási szélességének a kihasználása a korábbi operációs rendszerrel, a VAX-okon felnőtt VMS-szel csak igen kemény átalakítások után lehetséges. Ilyen módosítás azonban veszélyeztette volna a Digital-alkalmazók meglévő program- és adatvagyonának a megőrzését, úgyhogy a Digital tavaly őszig nem mert hozzányúlni a VMS 32 bites architektúrájához. Más kérdés, hogy ezzel a kicsit már unixosított OpenVMS nem tudja kihasználni az Alpha processzorok összes előnyét. Most kétéves projekt keretében, tehát nem éppen kapkodva folyik az OpenVMS 64 bites változatának a fejlesztése. A Microsoft 64 bites Windows NT-jéről talán még szó sincs.

A 64 bites korszak pedig egyre sürgetőbben merül fel az alkalmazási rendszerek oldaláról. Tény, hogy már vannak 4-6 terabájtos adatbázisokkal működő rendszerek, ráadásul az ilyenek robbanásszerű terjedésére lehet számítani a multimédia és az interaktív videotechnika rohamos hódításával. Ettől független gond, hogy a világhálózatok címzési rendszere is kinőtte a 32 bites tartományt, ami elvileg 32 bites processzorokkal is áthidalható, de kétségtelen, hogy a 64 bites RISC-eket tartalmazó útválasztók (routerek) legalább kétszer olyan gyorsan tudják dekódolni a hosszabb címeket, mint a 32 bitesekkel működők. A késedelmes útválasztás pedig mind jobban zavarja az egyre rövidebb válaszidőket követelő valós idejű alkalmazásokat.

Unixok a 64-es „világegyetemben"

Az útválasztók helyét ugyan sokak szerint majd az ATM-kapcsolók fogják kiváltani az ilyen kritikus valós idejű alkalmazásoknál, viszont azok is csak 64 bites processzorokkal lesznek elég hatékonyak. A 64 bites technika tehát minden fronton támad. Az operációs rendszeri technikák nem térhetnek ki előle. A Digital Unix ezen a téren kicsit talán előre is szaladt, még nem sokan követték a példáját, jóllehet szuperszámítógép-környezetben már korábban is voltak egyedi technológiájú 64 bites Unixok (Cray Unic OS).

A 64 bites címtartomány óriási, vele talán a világegyetem összes objektumát meg lehet majd címezni. A valós tárméret nem véletlenül lehet a Digital Alpha AXP szerverek némelyikében akár több tíz terabájtos. Az ilyen gépekben az adatbázisok akár teljes egészében a RAM-ban tárolhatók, ami 10 000-szer vagy 100 000-szer gyorsabb adathozzáférést tesz lehetővé, mint a mechanikus, lemezes tárolás. Ez a VLM, azaz Very Large Memory, az igen nagy tárakat kezelő technika eredménye (a félreértések elkerülése végett: a VLM rövidítést másra is használják — sajnos, nincs elég fantáziánk).

A nagy tárak és a 64 bites címzés persze az adatbáziskezelő rendszereknek sem mindennapi feladat. A Digital jelenleg az Oracle céggel működik

együtt ebben a témában, aminek eredményeként hamarosan ki is jön a világ első 64 bites adatbáziskezelő rendszere. Ezek az adatbázisok kritikusan fontosak lesznek a most induló szórakoztatóipari üzletágban, a digitális moziszerverek megvalósításában. Míg a 32 bites gépeken mindössze 45 másodpercnyi tömörítetlen mozifilm címezhető, addig a 64 biteseken 5700 évnyiú. Ehhez különösebb kommentár aligha kell.

Ráadásul az ilyen nagy teljesítményű gépek párokba, sőt nagyobb számú gépből álló csoportokba szervezhetők, gyors adatátviteli csatornákkal (gyors SCSI, Fast Ethernet, FDDI, Fiber Channel, ATM). Az ilyen környezetekben megoldható a tükrözés, ami nagy biztonságú, természeti katasztrófák kivédésére is alkalmas működést tesz lehetővé. Ezek kezelése operációs rendszeri szinten nem könnyű, de a Digital a VMS fejlesztése során ebben már komoly tapasztalatokra tett szert. Nem véletlen tehát, hogy a legutóbbi Digital Unix-változatba ezek is belekerültek.

Digital Unix portfólió

Röviden összefoglaljuk — a Digital Magyarország Kft tájékoztatása alapján — a Digital Unixhoz csatlakozó rendszerszoftver-választékot.

A Digital Unix V3.2-es Mach mikrokernel-alapú, opcionálisan az SVR4-et és a valós idejű feladatokat is támogató hordozható operációs rendszer, amely már most megfelel az X/Open Single Unix 93-ban előírt összes szabványos feltételnek. A Single Unix 95 név megvédésére is benevezték. A korábbi gépcsaládokon még fut az Ultrix. A Digitalnak vannak a mai erősebb védelmi követelményekhez igazodó Unixai is, a DEC MLS+ és az Ultrix MLS+ többszintű védelmet (B1/CMW) megvalósító alaprendszer a nagyobb védettséget igénylő alkalmazásokhoz és adatbáziskezelőkhöz (Trusted Informix, Secure Oracle, újabban CA/Ingres).

A hálózatvezérlés a mai rendszerekben kritikusan fontossá vált. Ezen a téren a Digital Polycenter családja segíti a rendszeradminisztrátorok munkáját, bár nemcsak Digital Unix szerverek, hanem Sun, SGI, HP stb. szerverek beállítására is alkalmas. Egyik legfontosabb eleme az Advanced File System (advFS), egy naplózó állományrendszer, amely a UNIXUMOK rovat rendszeres olvasóinak az IBM AIX-ból már ismerős lehet. Ez a rendszer hibás leállás esetén rendkívül gyors újraindítást tesz lehetővé, szemben a korábbi Unixok potenciálisan hibát is okozó hosszadalmas állományrendszer-javítási (fsck) módszeréhez képest.

További erősítések: DECsafe Available Server — az állásidők csökkentésére tervezett rendszerelem, a csoportgéptechnikához kapcsolódik. Az AdvantageCluster a csoportba kötött gépek (clusterek) párhuzamos kezelését hivatott a Digital Unix alatt megoldani. A Load Sharing Facility (LSF) a munkaterhelés hálózati szétosztását teszi lehetővé osztott környezetben. A DEC OSF/1 Logical Storage Manager (LSM) — amely az IBM AIX-ból szintén ismerős — egyrészt RAID technika (a tükrözést is beleértve), másrészt az ős-Unixok olyan továbbfejlesztését jelenti, mint a menet közbeni diszkátszervezés, kiküszöbölve a korábban ilyenkor szükséges leállást. A DCE Distributed File Services (DSF) a fentebb már emlegetett OSF DCE Digital Unix implementációja. Vele osztott környezetben igen erős védelmek szervezhetők a Kerberos kódolási technikára alapozva.

A Digital Unix az egyik legnemzetközibb nyelvezetű Unix. A közép-európaiak között a magyar is a hivatalosan támogatott nyelvek közé tartozik, egyszerre több nyelv karakterkészletei használhatók, egyazon Unix-szerveren a legkülönbözőbb nyelveken beszélő alkalmazók dolgozhatnak.

A termékválasztékot migrációs eszközök egészítik ki. Ezek egyik típusa bináris fordító, amely az egyik gépre készült bináris programot fordítja le a másik bináris kódjára, ami a szakmában eléggé ritka megoldás, jelenleg három ilyen létezik. A DECmigrate for OpenVMS a VAX/VMS programok átvitelét segíti Alpha OpenVMS-re, a DECmigrate for DEC OSF/1 pedig a MIPS Ultrix programokat Alpha AXP Digital Unixra. A Digital szemet vetett a Sun üzletére is. Ezt szolgálja a szabadszoftverként az Internetről is letölthető FreePort Express csomag, ami SPARC RISC kódot fordít Alpha kódra. A migrációs eszközök másik típusa emulátor jellegű: az Intel 286-os PC-s és windowsos programok végrehajtását teszi lehetővé Alpha gépeken. A DEC SoftPC Version 5.0 a DOS 5.0-s programok, a DEC SoftWindows Version 1.0 a Windows 3.x programok futását teszi lehetővé Alpha gépeken Digital, Unix, illetve OpenVMS alatt.

A Digital Unix kipróbálható az Interneten át. A DEC 4000-esen futó Digital Unixot a legrafináltabb Internet-rókák is elismeréssel illették. Akit ez a lehetőség érdekel, Verhás Pétert keresheti a Digital Magyarországnál.

A Digital Unix jövője

A Digital Unix még nem annyira a ma, mint inkább a jövő operációs rendszerének tekinthető. A Digital azonban az Alpha gépcsaládon egyenlő, sőt inkább kiemelt támogatást adott a Digital Unix fejlesztésének, bár megengedte rajta három operációs rendszer, a Digital Unix, a unixosított OpenVMS és a Windows NT csatáját. A korábbi egyenlőséghez képest most némi fordulatot jelent az, hogy az OSF-konzorcium nem fejleszti tovább a Digital Unix bázisát képező OSF/1 forráskódot, mert erőit egy másik, talán sikeresebbnek vélt projektre, a Distributed Computing Environment (DCE) fejlesztésére koncentrálja. A forráskód fejlesztése ezért jóformán csak a Digitalra, esetleg még a forráskódot szintén használó HP-re marad.

A fejlesztés így nem túl biztató. Nem véletlen, hogy a Digital a volt VMS-felhasználókat most a Windows NT-vonal felé igyekszik inkább terelni, legalábbis a szakmai sajtó a Digital és a Microsoft legutóbbi együttműködési megállapodását ekként kommentálja. Az NT-barátkozásért pedig a Unix-szakma egyszer már megorrolt a Digitalra. Nacsa Sándor, a Digital Magyarország Kft menedzsere szerint azonban a Digital már rég nem függ sem OSF, sem más forráskódoktól. A fejlesztésbe invesztált 500 millió dollár pedig önmagában is jelzi, hogy a Digital komolyan veszi a Unix-piacot.

Mi úgy látjuk, hogy a 64 bites korszak ma még nem az üzleti, hanem a tudományos alkalmazókat izgatja elsősorban. Az emlegetett multimédiaszerver-korszak is még csak ezután indul. Egyelőre kevés olyan alkalmazás van tehát, amely ki tudja használni az Alpha processzor és a Digital Unix 64 bites előnyeit. Az idő viszont nekik dolgozik. Minthogy addig is élni kell valamiből, az üzleti szférában a földközelibb OpenVMS—Windows NT párost lehet futtatni, ami viszont megalapozza a kliens-szerver rendszerek kialakítását. Ezek azután később homogén módon fogadni tudják a 64 bites Unix-szerverek extra szolgáltatásait.

Úgy véljük viszont, hogy a legújabb, szuperszámítógép-teljesítményű Digital szerverek üzemeltetését már csak a Digital Unixszal szabad egyáltalán elkezdeni. Nem véletlen, hogy annak idején az első szuperszámítógépeken, a már említett Cray-ken is Unix oldotta meg az extrém igényeket kielégítő erőforrás-kezelést.

Zsadányi Pál

A Microsoft zászlaja alatt

Mind az NT-világ, mind a Windows 95 területén kulcsfontosságú együttműködési megállapodást kötött egymással a Digital és a Microsoft. A két cég együttműködése a Windows 95 vonatkozásában a vállalati felhasználókat célozza meg: többek között október 1-jéig ingyenes Windows 95-ös upgrade-et kínálva a gépvásárlóknak.

Egy új operációs rendszer piacra kerülésének időszakában az sem elhanyagolható előny, amit a Digital kínálta szerviz, támogatás és oktatás jelent.A Windows NT és az Alpha-platform közötti kapcsolat szorosabbra fűzése a Microsoftnak 65 millió dollárjába kerül, a Digitalnek pedig alighanem a vetélytársak rosszalló fejcsóválását kell majd bólintásnak érzékelnie. Mindenesetre a DEC-részvények hét százalékkal emelkedtek a New York-i tőzsdén.

A Digital mellett a Dell is licencmegállapodást kötött a Microsofttal a Windows 95-re vonatkozóan.

A Microsoft idehaza is szorgalmas: a Művelődési és Közoktatási Minisztériummal aláírt szerződés keretében a magyar felsőoktatás mintegy 2,5 milliárd forint értékű Microsoft-szoftverhez jut mintegy 250 millió forintos befektetéssel: 22 ezer szoftver-egység 92%-os kedvezményes átadása szerepel a megállapodásban.

U.S.Robotics modemkavalkád

Nemrégiben egy ügyfél bevitt a Comfort Kft laborjába egy Sportster 14400-as külső modemet, amely a telefonhívás fogadásakor és tárcsázáskor furcsaságokat produkált. Nem véletlenül, mert a modemet Portugáliában vásárolták, és az ottani előírásoknak felelt meg, nem pedig a magyarnak.

Az utóbbi időben egyre több hardverforgalmazónál jelennek meg különféle „egzotikus" U.S.Robotics modemek. Ez a nagyhírű amerikai cég a világ egyik vezető modemgyártója. S mivel termékeit világszerte forgalmazza, sokféle ország megannyi telefonhálózatán használják eszközeit. Ezért meg kell felelnie a különféle nemzeti távközlő társaságok műszaki előírásainak. Így modemjeik, akár egy-egy típuson belül is, rengeteg verzióban léteznek.

A különbségek mind a működtető Epromban, mind pedig az analóg telefoninterfész részen jelentkeznek. Az alap az amerikai típus, amely kifejezetten az USA és Kanada telefonrendszereihez lett kifejlesztve. Európában a használatuk nem tanácsos, mert az itteni műszaki megoldások mások, mint Észak-Amerikában.

A második nagy típuskör az ún. International CCITT(ITU) verzió, melyet már Európába szántak a gyártók, s nálunk is ezt a verziót engedélyezte a Hírközlési Főfelügyelet (régen: PTF). Bár itt is meg kell jegyezni, hogy e termékcsaládon belül is léteznek különféle nemzeti verziók (pl. német, cseh, portugál, görög stb.).

Mostanában tűnt fel egy teljesen egzotikus USR modem, a Sportster 14400 SI. Ennek a modemnek a furcsasága, hogy maga a hardver nem támogatja sem a V.42/V.42bis, sem pedig az MNP 2-5 hibajavító és adattömörítő eljárásokat, pedig manapság ez már alapkövetelmény még a legegyszerűbb modemeknél is. Külsőleg úgy lehet felismerni, hogy a PC-be helyezhető kártya háromszög alakú. Olyan, mintha a modem másik fele, a lényegi rész hiányozna.

Mielőtt tehát bárki modemet vásárolna, kérje el a modem technikai paramétereit, és ragaszkodjon a Hírközlési Főfelügyelet engedélyéhez, melyet a modemen elhelyezett, újabban hologrammal ellátott, kis sárga színű matrica jelez. Még a vásárlás előtt tanácsos kipróbálni a modemet. Ekkor, ha egy terminál programból beírjuk az ATI7 modemparancsot, akkor a modem visszaírja nekünk a pontos típusát. Ha továbbra is bizonytalanok maradunk, érdemes megkeresni a magyarországi U.S.Robotics-disztribútort (Comfort Kft, tel.: 294-2050).

Információszabadság '95

A fenti címmel rendez szakmai konferenciát szeptember 18. és 20. között a Hilton szállóban a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem Vezetőképző Intézete. A nyitó- és zárónap plenáris ülései mellett a második nap a szekcióké, ezek témakörei: A számítástechnikai eszközök felhasználási lehetőségei az információszabadság érdekében. Jogi feltételek. Szoftverek és szervezési feltételek minősége, megbízhatósága, adatbiztonság, adatvédelem. Az adatkezelő felkészültsége és felelőssége. Adatbázisforgalmazás. A konferencia részvételi díja 23 250 forint (áfamentes). Általános és jelentkezési ügyekben Csákné Fülöp Teréz programigazgató szolgál felvilágosítással (telefon: 210-4251/1218, fax: 210-4253).

Psion-nyertesek

A lapunk májusi számában játékos TOTO-ra invitáló Psion-hirdetés óriási sikert aratott, az első fordulóban a lap 443 olvasója válaszolt. Sajnos a második fordulóban a 113 beküldőtől hibátlan megfejtés már nem érkezett, így értelemszerűen a legkevesebb hibával rendelkezők közül sorsolták ki az alábbi nyerteseket: Kopácsi Sándor (Budapest), Pap Takács István (Szeged), Hriczó István (Hatvan) és Szilágyi András (Budapest).

Telefonkultúra az üzleti sikerért

Lassan-lassan eljutunk odáig, hogy másodlagossá válik az, milyen úton telefonálunk-kommunikálunk: ráirányul a figyelem arra, mit is mondunk. Az AT&T „Telefonos sikertechnikák" című oktatási programja ennek a mindennapos munkaeszköznek az üzleti kultúrában betöltött szerepére koncentrál: a cégről, irodáról kialakított kép ugyanis gyakran a telefonon szerzett benyomások alapján alakul ki, nem mindegy, ki hogyan koordinálja a munkát, hogyan készíti elő a tárgyalásokat, vagy hogyan képviseli a főnökét. A telefonos viselkedés szabályait helyzetgyakorlatok sorozatán keresztül sajátíthatják el a résztvevők. A tanfolyam fő oktatási témái: Hatás és személyiség. Az én munkahelyem. A hozzáállás eredménye. Tükröm, tükröm, mondd meg nékem. Hallgassak vagy kérdezzek. Hangszín.

Rekord-negyedév

Úgy tűnik, az IBM offenzív termékpolitikája a gazdasági eredményekben is megmutatkozik. Erre enged következtetni, hogy a második negyedévi üzleti mutatók messze meghaladják a tavalyi hasonló adatokat: az 1995-ös év második negyedévében az üzleti haszon mértéke elérte az 1,7 milliárd dollárt (2,97 dolláros részvényenkénti haszon), az összbevétel pedig 17,5 milliárd dollárra nőtt, mintegy 14 százalékkal nagyobb forgalmat jelezve, mint egy évvel ezelőtt. A bevételek a legdinamikusabban az ázsiai—csendes-óceáni régióban nőttek, de jelentős a növekedés Latin-Amerikában és Európában is.

Corel-pályázat

Bár a napi gyakorlatban sokat prüszkölünk a Corel Draw-ra, szidjuk tökéletlenségeit, olykor meglehetősen körmönfont utasításrengetegét, vannak olyan alkalmazási szférák, ahol igencsak jó szerszámnak bizonyulhat. E szférák egyike a grafikus alkotóművészeké. Laptársunk, a Computer Panoráma a vizuális kultúra jobbításáért tett szerény lépésként értékeli azt a pályázatot, amelyet a 3Soft-tal közösen hirdetett meg az alkotók számára. A beérkezett pályaművek nemcsak a termék, de az alkotók referenciájának is tekinthetők. A zsüri végül (11 alkotótól 44 pályamű érkezett) Nedelov Ferenc zalaegerszegi grafikus pályázatát értékelte a legtöbbre: ő utazhatott Ottawába a CorelWorld '95 című rendezvénysorozatra. (Lapunk nyomdába adása után várhatóan ott jelentik majd be a CorelDraw 6.0-s verzióját is.)

APRÓHIRDETÉSI MEGRENDELŐLAP

Kérem, hogy az Új Alaplap következő számának Mikrobazár rovatában közöljék az alábbi szövegű apróhirdetést:

....

....

....

....

....

(Maximális terjedelem: 300 betűhely)

Alaplap Posta

MEGRENDELÉS

Az Új Alaplap 1995/9. számában a 26. oldalon ismertetett **szoftverek** közül **postai utánvétellel** megrendelem az alább felsoroltakat:

Név: ....

(Cég:) ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

A szoftverek árát a küldemény átvételekor a kézbesítési díjjal együtt kifizetem.

Dátum:

/aláírás/

Előfizetés az Új Alaplapra

Az 1995/......... számtól kezdődően előfizetem az Új Alaplap című, havi számítástechnikai folyóiratot ...... példányban, ❑ 1 évre, ❑ 1/2 évre.

Az éves előfizetési díj 3564,– forint.

Az előfizetési díj kiegyenlítéséhez:

❑ **Számlát** kérek (banki átutalással fizetek).

❑ **Átutalási postautalványt** kérek.

Név: ....

(Cég:) ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Dátum: ....

/aláírás/

INFORMÁCIÓKÉRÉS

Kérem, hogy az itt általam **BEKARIKÁZOTT KÓDSZÁMÚ** hirdetésekkel kapcsolatban küldjenek részemre bővebb tájékoztatást.

0901	0917	0933
0902	0918	0934
0903	0919	0935
0904	0920	0936
0905	0921	0937
0906	0922	0938
0907	0923	0939
0908	0924	0940
0909	0925	0941
0910	0926	0942
0911	0927	0943
0912	0928	0944
0913	0929	0945
0914	0930	0946
0915	0931	
0916	0932	

Beküldhető: 1995. oktber 31-ig

ÚJ ALAPLAP
1995/9
SZEPTEMBER

A)Egyéni érdeklődő:

Név: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

B) Vállalati érdeklődő:

Cég: ....

Ügyintéző: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Telefon/Fax: ....

Bélyeg helye

Új Alaplap szerkesztősége
Pf. 571
Budapest
1538

Belföldön díjmentesen feladható

Új Alaplap szerkesztősége
Pf. 571
Budapest
1538

Minden PC–hez kell egy jó alaplap!

És egy Új Alaplap!

Belföldön díjmentesen feladható

Új Alaplap szerkesztősége
Pf. 571
Budapest
1538

FELADÓ

Feladáskor kérjük bérmentesíteni!

Név: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Telefon: ....

☐ A hirdetés egyéni és egyedi jellegű, ezért kérem ingyenes megjelentetését. Kijelentem, hogy annak tartalma nem sérti senki szerzői jogát.

☐ A hirdetés kereskedelmi célt szolgál. Mellékelem a soronként (60 karakterenként) 300 forintnak megfelelő összeg átutalásáról az igazoló szelvény másolatát.
A címzett: Új Alaplap, 1538 Budapest, Pf. 571, illetve átutalásnál: Agrobank 219-93789/2249-6368

Bélyeg helye

Új Alaplap szerkesztősége
Pf. 571
Budapest
1538

Az Új Alaplap lemezmellékletének tartalma **1995 / SZEPTEMBER**

- ComDic számítástechnikai szótár — COMDIC.DOC, COMDIC#.EXE (Péteri László)
- Reklámcímcsokor V. — REKCIMEK.TXT
- Rendszerátvilágító program — SYSC#.EXE
- Példák a Fortran-sorozathoz — FOR3#.EXE (Szondi Egon János) [Cikk: 54. o.]
- Assembly példaprogramok — ASSM#.EXE (Pethő Ádám) [Cikk: 58. o.]
- Látványos apróságok — FRACTALS.COM, JUSTDOIT.COM
- Egy ukrán tömörítő — JAM#.EXE [Cikk: 49. o.]
- Floppyleltározó Szlovákiából — FMAS#.EXE [Cikk: 49. o.]
- Mit tegyünk, ha az 5,25-ös floppymeghajtó B: elnevezésű? — BATKONV2.TXT
- Windowsos helpek „ablaktalanítója" — SMDO#.EXE
- Master Mind, számjegyekkel — MASTER.DOC, MASTER.EXE (Bányai Zoltán)



Hivatalos szabvány lett a 100BASE-T

A nagysebességű Ethernet hálózatokra alakult nemzetközi szövetség (Fast Ethernet Alliance) több mint 75 tagot számlál. Közöttük található a 3Com, a Bay Networks, a Digital Equipment, a National Semiconductor, a Sun Microsystems és a Thomas Conrad. A szövetség néhány hete jelentette be, hogy az IEEE nemzetközi szabványosítási szervezet hivatalos IEEE-szabványnak minősítette a 100BASE-T hálózati specifikációt. Mint ismeretes, a 100BASE-T a 100 Mbit/s sebességű változata az IEEE 802.3 szabványnak, a 10BASE-T-nek, amely a világ legnépszerűbb LAN-technológiájának számít.

Több mint 60 millió lokális hálózati csomópontot helyeztek már üzembe ennek a specifikációnak az alapján. Ma már majdnem százféle olyan 100BASE-T-szabványos terméket forgalmaznak a világon, amelyekkel a legszélesebb körű 100Mbit/s-os termékválaszték áll a felhasználók rendelkezésére, hogy egyszerű módon legyenek képesek a nagyobb sávszélességű hálózatokra „átlépni". A 100BASE-T szabvány dokumentumát az IEEE szervezet hivatalosan, IEEE 802.3n jelzéssel várhatóan szeptember végén publikálja, az úgynevezett CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) hálózati protokollon alapul. A CSMA/CD-t 60 millió felhasználó alkalmazza világszerte. Az Ethernet CSMA/CD protokollmagjának megőrzésével a hálózati eszközszállítók biztosíthatják a felhasználók számára a 10 Mbit/s-osról a 100 Mbit/s-os Ethernet technológiára való természetes, biztonságos, egyszerű és főleg költséghatékony átállást.

UB: NetDirector a CA-Uniccenter/TNG-ben

A nyári New Orleans-i CA-World '95 kiállításon és konferencián a Computer Associates (CA) vezető szoftvergyártó cég és az UB Networks hálózati eszközgyártó bejelentette: az UB Networks NetDirector hálózatmenedzsment platformja a CA-Unicenter/TNG (The Next Generation) vállalati rendszer- és hálózatmenedzsment gyártófüggetlen szoftverének, illetve az azon alapuló megoldásnak az integrált része lesz. Az UB Networks viszont a CA-Unicenter viszonteladójaként és értéknövelő alkalmazás-fejlesztőjeként lép fel a nemzetközi piacon. Ilyen alkalmazások lesznek a VNA, RMON hibajavító eszközprogramok és egy 3D-s interfész objektumok menedzselésére vállalati menedzsment környezetben. „Manapság a rendszerfelügyelet és a hálózatmenedzsment teljesen elkülönült folyamatok" — mondta Roel Pieper, az UB Networks vezérigazgatója. — „Felhasználói perspektívából egyetlen integrált menedzsment platform parancsolóan szükségszerű. Éppen ezt oldja meg az UB és a CA." Vagyis ha például a felhasználó négy különböző cégtől származó hálózati eszközt alkalmaz, az UB/CA-megoldással nincs szükség négy különböző menedzsment alkalmazására.

Symantec: LAN-menedzsment eszköz

A nyár közepén jelentkezett a piacon a Norton Desktop Administrator 1.0 szerszámszoftverével a nálunk is képviselt amerikai Symantec cég. A program a teljes vállalati lokális hálózat mentén az összes desktop munkaállomás felügyeletét képes ellátni. A hálózatmenedzserek számára lehetővé teszi, hogy a központi konzolról olyan közös desktop szoftver interfészt „határozzanak" meg, illetve azt az igények és követelmények szerint „alakítsák", amelynek révén hálózati alapú DOS-, Windows 3.1- és Windows 95-állományok és -alkalmazások érhetők el végfelhasználói szinten. A Norton Desktop Administrator kliens és — mint neve is utal rá — adminisztrátor modulokat tartalmaz. A kliens rész a LAN munkaállomásán fut, és a Windows programmenedzsert helyettesítő desktop shellt állítja elő.

A shell sokféle szabály szerint konfigurálható, beleértve például a felhasználói biztonsági szintet. Ugyanakkor felhasználói hozzáférést biztosít specifikus alkalmazási állományokhoz. Az adminisztrátori konzol modul különféle alkalmazások adatbázisát tartalmazza. Olyan adatbázist, amelynek révén a perifériameghajtók vagy szerverek kereshetők a hálózaton, annak érdekében, hogy az alkalmazásokat megtaláljuk. A Norton Desktop Administrator, amelynek ára Amerikában 45 USD-től kezdődik munkaállomásonként, a legtöbb ismert és használt operációs rendszert támogatja, beleértve a NetWare-t, a Windows NT-t, OS/2-t és a LAN Servert.

Digital: NetWare-integráció

A Digital Equipment olyan programterméket dobott piacra, amellyel integrálni lehet a Novell NetWare hálózati operációs rendszert és a Digital hálózatokat. A PathWorks for NetWare nevű szoftver az állományokat az OpenVMS-nek vagy Digital Unixnak megfelelő formátumban tárolja, és lehetővé teszi azok elérését NetWare-kliensek számára. Ezáltal a DEC PathWorks programcsomagja mostantól ugyanúgy támogatja kliens oldalon a NetWare-t, mint a LAN Managert, Windows NT-t és az AppShare-t. A PathWorks for NetWare ára az USA-ban tíz felhasználóra 3000 USD; 250 vagy annál több felhasználóra a licencenkénti díj 75 USD. Az egyfelhasználós licenc ára 99 USD.

Novell—EUnet megállapodás

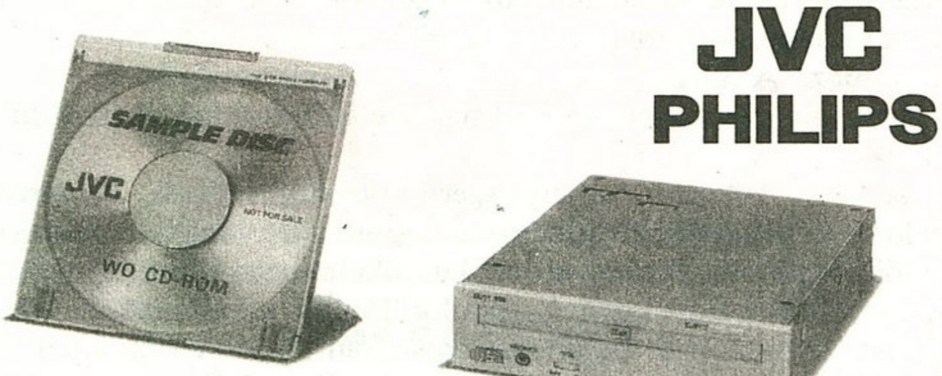
A Novell Europe megállapodást kötött az EUnettel, Európa legnagyobb Internet-szolgáltatójával, amely szerint egylépéses megoldást kínálnak az üzleti felhasználóknak a teljes szolgáltatás használatához. Egyetlen PC-s szoftverben egyesítik az EUnet és a Novell hálózati technológiát. Ezáltal az üzleti felhasználók könnyedén, az íróasztal mellett ülve szerezhetnek Internet-hozzáférési jogokat. A Novell adja azt a PC-s programot, amellyel elérhető az Internet-szolgáltatások teljes köre, használható az elektronikus levelezés, a tárolási hozzáférés és mindazok a szolgáltatások, amelyekkel a World Wide Webbe is be lehet kapcsolódni.

Az EUnet mindehhez az Internet-szolgáltatásokat és a hálózati kapcsolatot biztosítja. A Novell-szoftvert az EUnet-szolgáltatásokkal együtt fogják kínálni, annak érdekében, hogy egy lépésben legyen elérhető valamennyi Internet-szolgáltatás. Az első ajánlatban már benne van a nemrég piacra került LAN Workplace 5, a Novell asztali TCP/IP-megoldása, amely a hálózatba bekapcsolt vagy kívülről belépő — DOS és Windows környezetet használó — felhasználóknak nyújt konkurens Internet-hozzáférést. A megállapodás érinti a TCP/IP protokollos Unix és NetWare hálózati erőforrásokat, valamint a NetWare MultiProtocol Router 3.0-t (MPR). Az Internet-funkciók között, az EUnet Mailen, az Internet-„postafiókon" kívül az EUnet kínálja még az EUnet Travellert. Ez utóbbi a LAN WorkPlace 5-ön keresztül egyéni, távoli Internet-elérést tesz lehetővé bárhol Európában. Továbbá használható az InterEUnet, amellyel egy adott cég európai irodái a NetWare MPR 3.0-t használva létesíthetnek egymással hálózatközi Internet-kapcsolatot.

Kovács Attila

A NAGYOKOS

JVC
PHILIPS



- mert méretéhez képest rengeteget tud,
- mert ezzel sohasem kérkedik és megfizethető.

Ez a:

CD-R

CD - rekorder és lemez
CD - drive, - jukebox, - torony
Hálózati illesztés

PROCOMP Procomp-Hungary Kft.
1107 Budapest, Szállás u. 21.
Tel.: 262-6631, 2618235, 260-4348* Fax: 260-6318

PROCOMP: MINDENT TUD AZ ADATOKRÓL

SYSGUARD

ADATVÉDELMI RENDSZER

Az információ érték!

Védje a fertőzéstől

SYSDOKI v 5

Védelmi rendszer
a vírusfertőzések felderítésére
és a fertőzött programok megtisztítására

- ismeretlen vírusok ellen is használható
- memóriában talált vírusok hatástalanítása
- gyors, egyszerűen kezelhető automatikus ellenőrzés

ÆRUS COMPUTER

Aerus Kft.
1076 Bp., Sajó u. 2.
Tel.: 322-4037 , 322-4013
Fax: 116-7089

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0901 ▲

ELENDER COMPUTER

ELENDER

1087 Budapest, Hungária krt. 8. Tel.: 134-5008, 114-0532 Fax: 133-4347
1092 Budapest, Ferenc krt. 16. Tel./Fax: 218-2858
1134 Budapest, Csángó u. 13. Tel./Fax: 270-3097
4029 Debrecen, Piac u. 57. (Amfóra udvar) Tel./Fax: (52) 413-795
6721 Szeged, Madách u. 15. Tel./Fax: (62) 310-269
8200 Veszprém, Zrinyi u. Botev üzletház Tel./Fax: (88) 428-235
9700 Szombathely, Hunyadi u. 45. Tel./Fax: (94) 312-265
7624 Pécs, Klimó Gy. u. 13. Tel./Fax: (72) 312-820
Nyitva: hétfőtől péntekig 9-17 óráig 4400 Nyíregyháza, Nyírfa tér 5.

Maxtor PCMCIA cserélhető winchesterek

131 MB, PCMCIA III.
Operating Shock: 120 Gs
Non-operating Shock: 600 Gs
MTBF: 300000, 14 ms., 10x53x84 mm



MobileMax 20 MB **Flash card-ok**

2 MB 4 MB 8 MB 12 MB 16 MB 20 MB

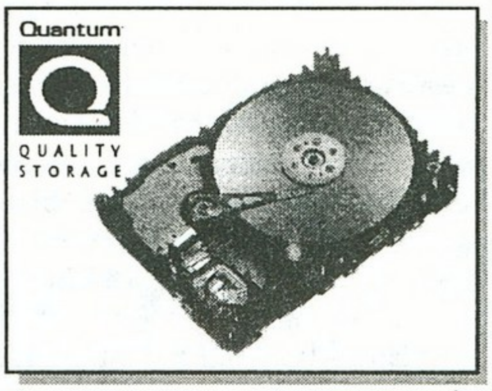
Maxtor

ENHANCED IDE winchesterek

Maxtor	7546A: 546 MB, 3.5", 12 ms	25.900 Ft.+áfa
Maxtor	7850A: 850 MB, 3.5", 11 ms	29.900 Ft.+áfa
Maxtor	71050A: 1.05 GB, 3.5", 11 ms	39.900 Ft.+áfa
Maxtor	71260A: 1.26 GB, 3.5", 11 ms	40.900 Ft.+áfa
Maxtor	711620: 1.62 GB, 3.5", 10 ms	66.900 Ft.+áfa

SCSI II. winchesterek Quantum®

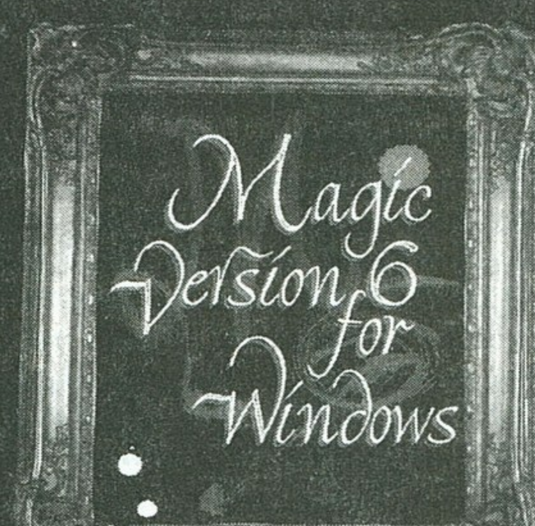
M540S *540 MB, 128 KB cache, 13 ms, 300.000 óra MTBF, 2 év gar.*
730S *730 MB, 128 KB cache, 12 ms, 300.000 óra MTBF, 2 év gar.*
E1.08S *1.08 GB, 512 KB cache, 9.5 ms, 500.000 óra MTBF, 3 év gar.*
CP32150 *2.15 GB, 512 KB cache, 8 ms, 800.000 óra MTBF, 5 év gar.*
XP34300 *4.3 GB, 1 MB cache, 8 ms, 800.000 óra MTBF, 5 év gar.*



KIVÉTELES KOMBINÁCIÓ!

Egyedülálló hatékonyságot garantáló MAGIC módszertannal WINDOWS alatt is győzhet.

Grafikus környezet, mely nem szakít el a karakteres világtól.



A kliens **és** szerver alkalmazásfejlesztés remekműve.

ONYX SZOFTVERHÁZ KFT.
1118 Budapest, Mányoki út 14.
Telefon: 209-3394, 165-3325
Telefax: 166-9189

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0930 ▲

Milyen is az Internet?

A színes, szélesvásznú világháló

Bár az Internetről manapság sok lapban, sokan és sokfélét írnak, szerzőnk beszámolója még a téma alapos ismerői számára is szolgál újdonsággal, a kezdőknek pedig talán az eddigi legvilágosabb áttekintést adja a témáról. Következő számunkban ehhez kapcsolódva konkrét internetes programok ismertetésére kerül sor.

Az Internet különböző operációs rendszerű gépek laza hálózata, az általa elérhető gépek száma ma már sok millió. Kialakulásakor a gépek főleg Unix-alapúak voltak, a Unix pedig nem éppen felhasználóbarát kezelési felületéről volt híres. Mára ez a helyzet igencsak megváltozott, és Windows grafikus felület alatt az egyszerű „mezei" PC-felhasználók is olyan programokkal férhetnek hozzá az Internethez, amelyek nemcsak szépek és barátságosak, hanem meglepően hatékonyak is. Az Internet popularizálódott.

Az Internet csomagkapcsolt hálózat, tehát (szemben például a telefonhálózattal) nem úgy működik, hogy állandó és kizárólagos kapcsolat jön létre két gép között, hanem a küldendő információkat a szoftver apróbb darabokra bontja, és ezek a darabok akár különböző útvonalakon, különböző sorrendben érkeznek a célba, ahol a fogadó szoftver ismét összerakja a küldeményt. Ez a technika a dedikált összeköttetésnél jobban kihasználja a rendelkezésre álló kapcsolatokat, és sokkal kevésbé sérülékeny. Ha egy kapcsolat valamelyik útszakaszon megszakad, a csomagok más irányból mégis eljuthatnak a célba.

Terminológia

Az Internet használatához már egy terminálprogram és egy ún. shell-account elegendő, de ez messze van attól, hogy a mai kínálatot teljesen ki tudjuk használni. És ez nemcsak esztétikai kérdés. Szakmai zsargonban fogalmazva legalább egy Dialup IP-nek nevezett, SLIP- vagy PPP-alapú kapcsolatra van szükség, a TCP/IP szabványok szerint. Mit takar ez a sok műszó és rövidítés?

— A dialup azt jelenti, hogy telefonon kell felhívni egy szolgáltatót — persze modemmel. A túloldali modem és a hozzá kapcsolt gép direkt összeköttetést ad az Internettel. Ekkor — bár a mi gépünk csak egy jelentéktelen PC — a kapcsolat idejére részévé válunk az Internetnek.

— Az IP az adattovábbítási módot és a gépünket azonosító, 4 részre tagolt számot jelenti. Például a 192.84.32.21 egy (nem valódi) IP szám. Lehet floating (lebegő, dinamikus, változó) jellegű, amikor minden bejelentkezéskor másik számot kapunk, vagy pedig egy fix, csak hozzánk rendelt állandó kód.

— Az Internet minden gépét egy-egy ilyen szám azonosítja, de ez megjegyezhetetlen volna, ezért a gépeknek „értelmes" nevük is van, amely szokás szerint hierarchikus felépítésű. Például az allegro.cs.tufts.edu az oktatási (edu) ágazat TUFTS rövidített nevű egyetemén lévő számítógépes tanszék (Computer Science) allegro nevű egyedi gépét azonosítja.

— A SLIP (serial line interface protocol) vagy a PPP (point to point protocol) határozza meg, miként kell telefonon elküldeni az előbb említett csomagokat. A SLIP már elavultnak számít, aki teheti, válassza a PPP-t!

— Végül a TCP/IP annak az univerzális protokollnak a neve, amely lehetővé teszi, hogy a különböző operációs

rendszerű gépek is zavartalanul tudjanak egymás között adatot cserélni.

Szimultán „játszma"

Ha néhány évvel ezelőtt akart valaki az Internethez kapcsolódni, bonyolult DOS-os TSR (memóriában maradó) programokat kellett elindítania. Ami még rosszabb volt, egy-egy gyártó alkalmazásai csak az általa adott TSR programokkal működtek. A helyzeten a Windows elterjedése változtatott. (Nagy jópontot neki a sok szidás mellé.) 1992-ben fogadták el az ún. Winsock szabványt, amely lehetővé tette, hogy egy (rendszerint winsock.dll) nevű, szabványos rutinokat és hívásokat használó programféleséggel dolgozzunk. Mindegy, hogy melyik gyártó winsockját használjuk melyik alkalmazással, ezek legalábbis elvben mind együttműködnek. Ha gépünkön van winsock, és egy hozzá tartozó, a telefonos kommunikációt intéző program, és ha van egy szolgáltató, amelyen keresztül kapcsolódhatunk az Internethez, akkor mi is minden Internetes alkalmazást futtathatunk.

Mit jelent az, hogy „rajta vagyunk" az Interneten? A winsock nevében a socket szó szerepel, ami foglalatot, konnektort, dugót jelent. A winsock ad nekünk néhány tucat csatornát, amelyek egy-egy program csomagocskáit továbbítják. Mivel pedig a Windows egyszerre több feladatot szimultán módon futtató grafikus kezelői rendszer, egyszerre sok dolgot csinálhatunk az egy szál Internet-kapcsolattal.

E-mail

A leggyakoribb használati mód az elektronikus levelezés. Ehhez ugyan nem kell a fent említett teljes Internet-elérés, annál kevesebb is elég, de persze így is működik. Ma már egyre több embernek van elektronikus levélcíme, műszóval e-mailje. Horn Gyulától kezdve új-zélandi ismerősünkig mindenkinek lehet így levelet küldeni. Ez nemcsak olcsóbb a rendes postánál, de három másik előnye is van. Egyrészt a gép mellől küldhető, nem kell borítékkal és feladással bajlódni. Másrészt elképzelhetetlenül gyors. Egy e-mail a körülményektől függően 1-2 mp vagy rossz esetben 1-2 perc alatt jut el a címzetthez. Igaz, hogy nem olyan személyes, mint a kézírás, de nagyon hatékony.

A harmadik előny az, hogy a levél mellé a szövegen kívül mást is csomagolhatunk. Persze nem süteményt a mamától, hanem fájlokat, képeket, hangot, táblázatot, tehát digitalizált információt. Ezeket a címzett a megfelelő programokkal rögtön használatba tudja venni.

Témacsoportok

A levelezés nem csak két ember ügye lehet. Azonos érdeklődési körű emberek levelezési csoportokat hoznak létre. Ebben a körben mindenki olvashatja mindenki leveleit, és azokhoz hozzá is szólhat. A kurrens anyagok — néhány tucattól néhány ezerig terjedő levélmennyiségről van szó — állandóan láthatóak. A korábbiak valamilyen módon archívumba kerülnek, a fontosabbakból pedig FAQ jellegű összeállítások készülnek. (FAQ = frequently asked questions = gyakran feltett kérdések.) A kérdező jó eséllyel néhány óra múlva számíthat egy vagy több válaszra, amelyekhez azután további levelek kapcsolódnak. Egy-egy ilyen adagot threadnek, szálnak hívnak.

E levelezési csoportok, newsgroupok az Internet talán leginformatívabb részét alkotják. Nagyságrendjét érzékelteti, hogy jelenleg kb. 5000 ilyen tematikus csoport van, forgalmuk napi 1-2 millió levélváltás. A témák a hasznosnak mondható comp.lang.pascal csoporttól a meglehetősen ezoterikus alt.health.ayurveda-ig terjednek. Mint az említett nevekből látszik, a csoportok neve szintén hierarchikus felépítésű. Az alt-tal kezdődő például a kevésbé hivatalos, a comp a számítógéppel kapcsolatos témákat, illetve altémákat jelöli. (Ezek után tessék kitalálni, miről szólhatnak a levelek az alt.sex.fetish.watersports csoportban!) Ha egy levelezési csoport moderált (szabályozott), akkor a leveleket a csoportfelelősök elolvassák, mielőtt mindenki számára hozzáférhetővé tennék, és ha a levél nem abba a csoportba való, vagy egyéb okból nem fogadják el, akkor kiszűrik. A nem moderált csoportokban minden azonnal hozzáférhető.

Az Internethez tartozó milliónyi gépen sok milliárd fájl sok százezer gigabájt helyet foglal el. Ezek a fájlok az archivált levelektől kezdve, a text formátumú teljes könyveken és a milliónyi szabadszoftveren át a műholdas időjárási térképekig vagy koncertek digitalizált hangfelvételeiig terjednek. Ezeknek a fájloknak döntő része szabadon hozzáférhető, tetszés szerint vihetjük, ami kell. Ilyenkor az ún. anonymous logint használjuk. Jelszónak az illem szerint saját e-mail-címünket szokás megadni.

Mirror és Archie

Fájlok két Internetes gép közötti átvitelére az FTP (file transfer protocol) szolgál. Régi, karakteres változata inkább visszatartó hatású volt (bár ezt inkább csak az elkényeztetett felhasználó mondatja velem), de a mai grafikus, winsockos változatok egy Norton Commander kényelmességével hagynak minket a világ másik végében levő archívum könyvtáraiban kotorászni.

Egyes gépek kifejezetten fájlok archiválására szakosodtak. Jól ismert a Simtel, a CICA, vagy Finnországban a Garbo. Okos ember azonban máshol keresgél, mert a jól ismert egyúttal azt is jelenti, hogy zsúfolt. Ezek a gépek egyszerre 50-100 vagy éppen 1000 embernek engedik meg a fájlok letöltését, de a nap nagy részében még ez a szám is kicsinek bizonyul. Ennek enyhítésére és a nagy távolságú (Európa—USA) telefonösszeköttetés megfizethetetlen számláinak elkerülésére találták ki a mirror (tükör) gépeket. Ezek naponta vagy hetente összegyűjtik a nagy archívumok anyagát, és a földrajzilag közeli hívók számára könnyebben és olcsóbban elérhetővé teszik azokat. Ilyen például a műfajukban alighanem a legjobbak közé sorolható bécsi ftp.univie.ac.at és a svédországi ftp.luth.se.

A temérdek lehetőség között megtalálni azt a gépet, azt az alkönyvtárat, ahol a nekünk szükséges anyag van, elég reménytelennek tűnhet. Az is. De mivel ezt a problémát a fájlok számának növekedésekor már előre látták, szerencsére vannak olyan gépek, amelyeken nem maguk a fájlok vannak archiválva, hanem azok lelőhelyeit tudjuk felderíteni. Ezek az archie serverek. Egy megfelelő programmal elküldjük a kérdésünket, és az archie válaszol, megmondja, hogy hol, milyen alkönyvtárban van, milyen méretű, mikori dátumú az általunk keresett fájl. Az archie-k időnként végigturkálják a nagy archívumokat és frissítik információjukat.

Gopher

Az információ nemcsak levelekben és letölthető fájlokban terjed. Egy könyvtár katalógusa túl nagy és túl sokszor változik ahhoz, hogy letöltsük és úgy nézegessük. Nem is volna hatékony, ha sok százezer olvasó gépén foglalná a helyet megannyi példányban. A gopher (neve a „go for information" jópofa elferdítéséből származik) szintén egy hierarchikus információhozzáférési rendszer. Egy gigantikus menüfán sétálgatva keresi az ember az őt

érdeklő adatokat. Vannak gopher serverek, amelyeken el lehet kezdeni a keresést (Pesten a mars.sztaki.hu ilyen), azután, ha az adott gépen nem találja, akkor a gép utalásai alapján másutt folytatható a keresés. Itt jelenik meg először az a gondolat, hogy egy információnak igazán nem is a helye az érdekes, hanem a hozzáférés módja. Ne a felhasználónak kelljen gépről gépre ugrálnia, hanem a saját gépünkön futó kliens-program maga végezze el a keresést, szerverről szerverre követve az utalásokat. A gopher azonban véleményem szerint rövidesen ki fog halni. Ennek oka a WWW — World Wide Web — világléptékű pókháló elterjedése.

WWW

Nem is gondolná az ember, hogy egy egyszerű ötlet milyen hatással lehet a számítástechnikára. A hipertext, vagyis egy dokumentum bizonyos pontjain annak másik pontjaira való hivatkozás már a 70-es években megszületett, de nem hozta lázba a számítástechnikát. Születtek ilyen dokumentumok és voltak hipertext-készítő szoftverek, de az egész megmaradt a periférián. Az Internet hirtelen megnövelte az eredeti ötlet jelentőségét, mert az összetartozó információk nem egy dokumentumon vagy gépen belül vannak összekapcsolva, hanem azok szerte a világon különböző gépeken lehetnek. Amikor néhány éve kitalálták a WWW-t, akkor az, hogy van egy alkalmazás, amely az éppen megtekintett fájlban lévő hivatkozás alapján „felhív" egy másik gépet, megkeresi rajta a hivatkozott fájlt és azt mindjárt meg is jeleníti, méghozzá mindezt elfogadható sebességgel — egyszeriben megváltoztatta az információhoz való hozzáférés módját.

Ma az Internetet használók a levelezés után leggyakrabban valamilyen Web-böngészőt használnak. Elképesztő a Web-dokumentumok száma: 5 millió fölött jár, és exponenciális ütemben gyarapodik. Sok embernek az Internet és a WWW már szinte szinonimává vált. Akinek van rendes hozzáférése az Internethez, annak egy olyan — kényelmesen kezelhető és szórakoztató — információforrás nyílik meg, amilyet pár éve elképzelni sem lehetett.

A WWW által megjelenített dokumentumok formázottak, és a szövegen kívül tartalmaznak grafikát is, tehát látványosak és hatásosak. A régebbi, karakteres Web-böngészők persze nem jelenítik meg a grafikát, de a maiak igen, méghozzá a legtöbb elég értelmes módon csak elkezdi a rajzolást, közben tovább tölti a szöveges információt. Így aki siet, nem kell végigvárnia a sokszor nagy képek időigényes megjelenítését. A Web használhatósága azonban nem elsősorban a látványban rejlik, hanem az ún. hiperlinkekben. A megjelenő dokumentum egyes részei hivatkozásokat rejtenek, amelyek vonatkozhatnak az adott dokumentum másik részére, de a világ másik részén lévő dokumentumokra is. A hivatkozásnál a kurzor alakot vált (rendszerint kéz formájú lesz), és ilyenkor egy kattintás már a hivatkozott dokumentumot hozza fel, legyen az bárhol is.

Képzeljük el, hogy édesvizi halakról szóló szöveg olvasása közben a halfajta neve „alatt" egy hiperlink van, amely a halfajta képét mutatja a képernyőn, azon az oldalon pedig látható egy másik hivatkozás egy biológia tanszék kurzusaira valamelyik egyetemen. Szemben a gopher viszonylag szoros, lineáris rendszerével, itt szinte röpködni lehet a hivatkozásokat követve. A mozgás automatikus, a munka a kliens-program feladata.

A WWW rendkívüli elterjedtségéhez az is hozzájárul, hogy a hivatkozások a szorosan vett — http-nek nevezett — Web protokollon kívül is eshetnek. Így egy szövegben említett fájlnév hivatkozása a fájl helyét adja meg, jelezve, hogy ahhoz az ftp-t kell használni, és a kattintás hatására a böngészőbe épített ftp-rész elkezdi a hivatkozott fájlt gépünkre letölteni. De ugyanígy a megtekintett lap alján a szerző neve is hivatkozás, csak éppen az e-mail-címe van ott. Egy kattintás, és a böngészőből a szintén beépített (vagy egyéb módon meghívott) levelezőprogrammal megírhatjuk véleményünket.

A winsockos kapcsolat a szimultán futtatás révén lehetővé teszi, hogy amíg egy fájl letöltődésére várunk — a háttérben —, addig a másik socketban a terminálprogramon egy könyvtári katalógust böngészünk, egy harmadikat a WWW használ, egy negyediket pedig szintén a WWW, csak már egy sokadik gépen kutakodva.

Az Internet és a WWW olyan technikai és kommunikációs eszközök, amelyek — legalábbis azok számára, akik hozzáférnek — tényleg átalakítják a világot, mérhetetlen sok információt tesznek elérhetővé, csak élni kell tudni velük.

Horlai János

A megfejtésre váró „ősnyomtatvány"

Négyezer éves a nyomtatás?

Cikkünkben — a hónap témájának gondolatébresztő kultúrtörténeti adalékaként — olyan problémát tárunk olvasóink elé, amelynek megoldatlansága több mint nyolcvan éve bosszantja a tudományok művelőit. Sokan eleve lehetetlennek tartják a megoldását mindaddig, amíg elő nem kerülnek hasonló írással írt más anyagok is. Pedig a Halotti beszéddel összemérhető terjedelmű, összefüggő szövegről van szó, tele nyilvánvaló szabályszerűségekkel...

A század elején, 1908-ban egy kora nyári délután meghökkentő leletre bukkant Kréta szigetének déli részén egy olasz régészeti kutatócsoport. A phaisztoszi palota egyik beszakadt külső épületének romjai alatt mindkét oldalán furcsa hieroglifákkal telepecsételt agyagkorongot talált L. Pernier, a csoport francia archeológusa. (Lásd címlapunkat és a mellékelt ábrákat.)

Laikusok számára is feltűnő az ellentét a korong írásjelei és a koronggal együtt kiásott „kísérő" agyagtáblák írása között. Szemre az a feltűnőbb, hogy a korongon nem rajzolva, hanem pecsételve voltak a jelek, de ennél is lényegesebb a kétféle írásmód valóságábrázolásának módja.

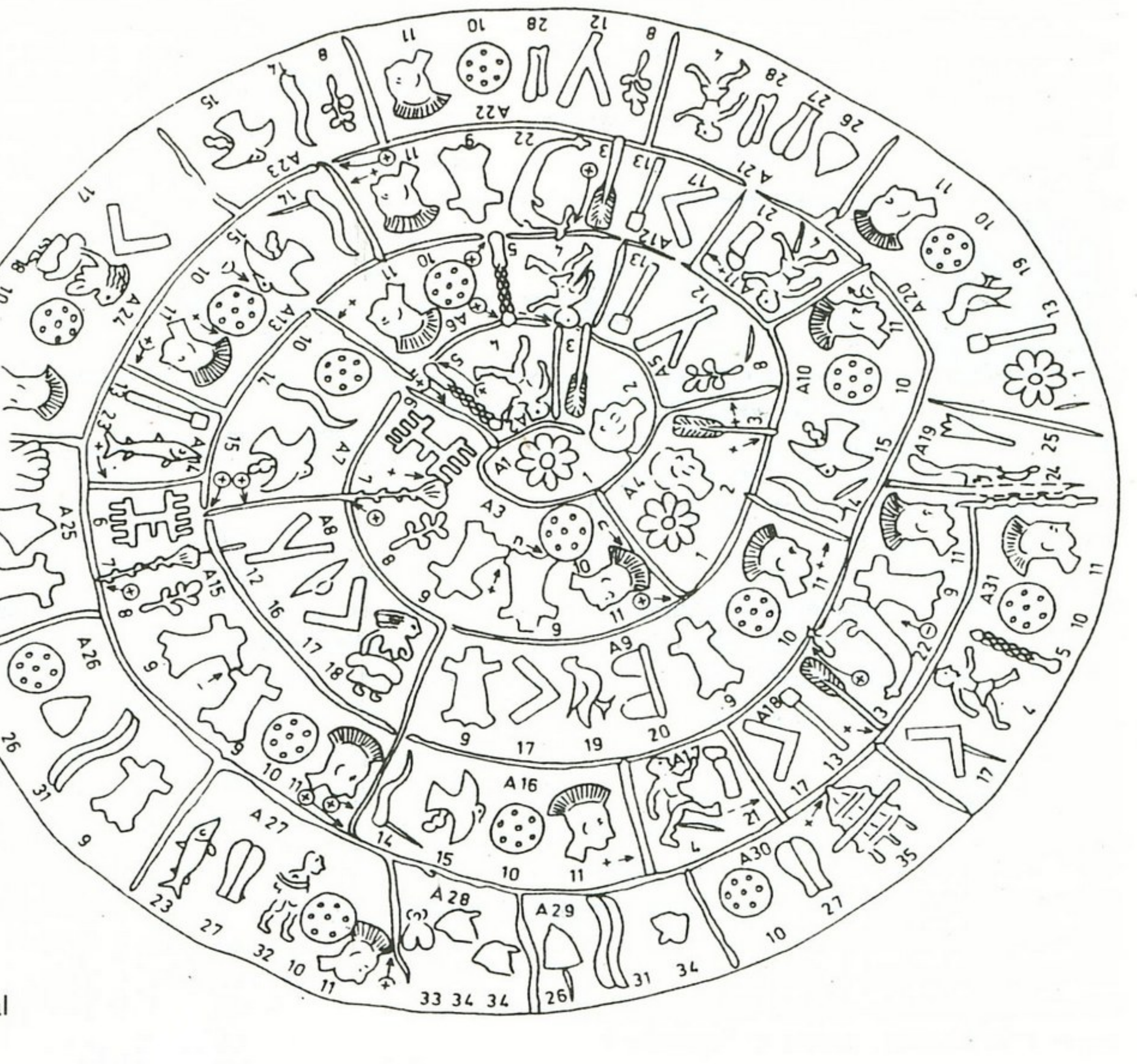
A földbe zárt múlt

Az agyagtáblák ún. „lineáris A" írással készültek, vagyis a jellegzetes, vonalas rajzolatú krétai írásmód közül az idősebbikkel. A lineárisnak elkeresztelt, erősen sematizált jelekből álló írások már csak halvány nyomokban őrizték az emlékét annak, hogy valamikor régen képszerű ábrákból keletkeztek. A korong jelei viszont tökéletesen képszerűek, sokkal valósághűbbek, mint akár a legrégibb mezopotámiai írásjelek. Ez a jelenség azért volt különösen meglepő, mert mai tudásunk szerint a képszerű ábrázolásból a lineáris jelek kialakulásához legalább fél évezredes töretlen fejlődésre van szükség. Erre következtethetünk például az egyiptomi hieroglifák utóéletéből, ahol hasonló fejlődéssel jöttek létre a hieroglifákból a hieratikus, majd a démotikus írásjelek.

Talán azt is hihetnénk, hogy ugyanannak a rendszernek kétféle megjelenési formájáról van szó, ezt a feltételezést azonban a gondosabb megfigyelés egyértelműen kizárja. A korong egyes jelei valóban feltűnő hasonlóságot mutatnak a lineáris A és a lineáris B írásjeleivel, de teljes megfelelésről szó sem lehet. Ha viszont mégis szerves kapcsolat áll fenn a korong és a krétai lineáris írások között, az csak úgy lehetséges, hogy a korong a krétai írások fejlődésének egy jóval korábbi fázisát tükrözi, s talán inkább oldalági rokon, „nagybácsi", nem egyenes felmenő.

A korong keletkezési idejéről keveset mond az, hogy mikor került a földbe, korának ebből csak az alsó határát tudjuk meghatározni (minimum 3600 év). Fel kell tételeznünk, hogy a koronggal egy évszázadokon keresztül különös becsben tartott rituális tárgy került a kezünkbe, hiszen sem Krétán, sem másutt valahol, elérhető távolságban, semmi komoly nyomát nem találták azóta sem olyan írásrendszer létezésének, amely a korong fejlett, naturálisan képszerű ábrázolásmódjának megfelelhetne. (Amit találtak, az esetleg a korong emlékének továbbélését igazolhatja: az egyik szent barlangban olyan áldozati fejszére leltek, amelyen a korongéra emlékeztető jelek vannak bevésve.)

Ahogy a Pompéjit elöntő láva épségben megőrizte az utókor számára a város életének egy adott pillanatát, úgy menthette meg számunkra egy másik katasztrófa, egy palotákat romba döntő földrengés ezt a páratlan kultúrtörténeti ereklyét.



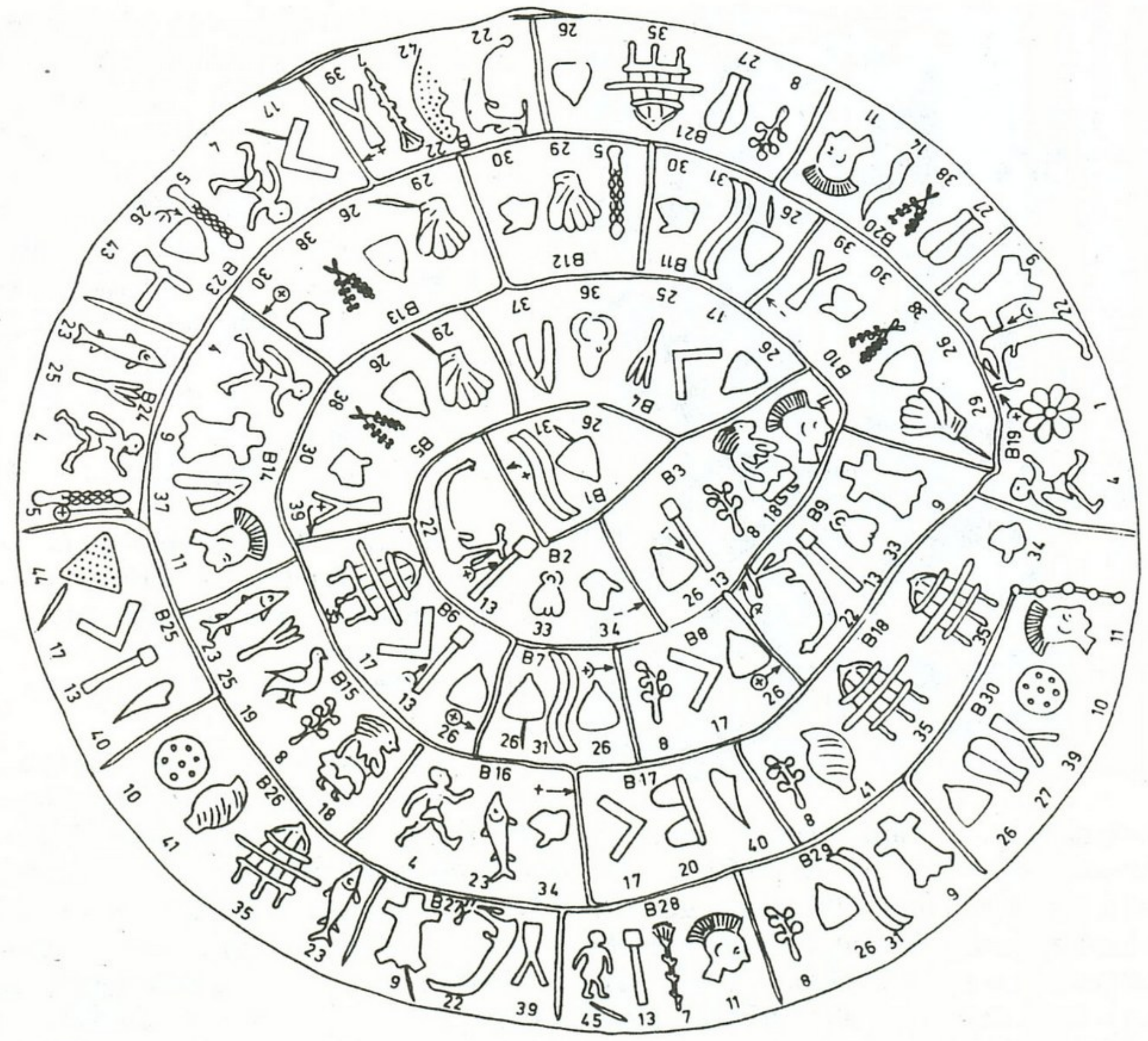
„A" oldal

Paloták pusztulása

A phaisztoszi palota valamikor komoly vetélytársa volt a knosszoszinak, az i.e. XVII. században azonban egy hatalmas földrengés porig rombolta mindkettőt. A knosszoszi palotát helyreállították, Phaisztoszban azonban a romokat is éppen csak eltakarították. Mi válthatta ki az istenek haragját, ami különösen a phaisztoszi palotát sújtotta? Könnyen lehetséges, hogy már ekkor az egyik legősibb görög istenségnek, a földrázó Poszeidónnak tulajdonították a pusztítást, sőt az sincs kizárva, hogy haragjának okát éppen a korongban vélte felfedezni az írástudatlan köznép. Hát nem bűbájosság az, hogy azokból a furcsa jelekből egészen mást olvasnak ki a beavatottak valamilyen szertartás keretében, mint ami oda van rajzolva?

Cirka két évszázad múlva azután az egész sziget sorsa beteljesedett. Egy kozmikus erejű lávakitörés következett be i.e. 1500 körül a közeli Théra szigetén, amit egész földrengéssorozat követett. Théra szinte teljesen eltűnt a hullámok között, és az addig virágzó Kréta is alig tudta átvészelni a pusztulást.

Az írásbeliség pedig a IX. évszázadig csak vegetált Görögföldön.



„B" oldal

Szedőszekrény pecséteknek

A korong elkészítéséhez különleges előkészületekre és felszerelésre volt szükség, hiszen pecsétekkel írni alig könnyebb, mint rajzolgatni a jeleket. A legfőbb szabály az, hogy az agyagot nem szabad kiszáradni hagyni, az írást tehát viszonylag gyorsan kell elkészíteni. De arra is vigyázni kell, hogy se túlságosan száraz, se túlságosan nedves ne legyen az agyag, mert csak így látszik jól a jelek rajzolata.

A legfőbb problémát azonban az adott pillanatban szükséges pecsét gyors kiválasztása jelentette. Először is fontos volt, hogy minél kevesebb pecsétre legyen szükség. Eleve kizárhatjuk például annak a lehetőségét, hogy ugyanolyan hangalakú szótagnak a jelölésére több pecsétet használtak volna — ez feleslegesen bonyolította volna a pecsétek elhelyezését is, megtalálását is. Ha valaki rajzolja a jeleket, annak édesmindegy, hogy mikor milyen jelet használ, pecsételésnél azonban egészen más a helyzet.



Ez azonban még mind kevés, hiszen összevissza hajigált pecsétek között akkor is nehéz pillanatok alatt kiigazodni, ha nincs belőlük sok. A pecséteknek szigorúan meghatározott elrendezésben kellett sorakozniuk. Legvalószínűbbnek látszik, hogy egy rekeszekre osztott dobozban tartották a pecséteket, ahol a rekeszek egy kétdimenziós mátrix elrendezését követték. A mátrix sorai felelhettek meg például a mássalhangzóknak, az oszlopok pedig a magánhangzóknak: egy ilyen dobozban nagyon könnyű megtalálni az adott mássalhangzóval kezdődő, és a megfelelő magánhangzóval folytatódó szótagok pecsétjét.

Ez az egyszerű elrendezés persze csak akkor lehetséges, ha az írásban előforduló szótagok szerkezetéből is hiányzik minden bonyodalom. Jó példa erre a ciprusi szótagírás, amely csupa mássalhangzó + magánhangzó típusú jelekből áll, vagy ha a mássalhangzó is hiányzik, akkor egyedül a magánhangzó képezi a szótagot. (A nyelvészek tolvajnyelvén: CV, illetve V típusú szótagokból áll az írásrendszer.) Az ilyen írásrendszer gyakoribb, mint gondolnánk.

Éppen századunkban derült ki például, hogy az égei-tengeri és az anatóliai írásrendszereknek egytől egyig ilyen a szerkezetük. Tegyük hozzá: ilyen keretrendszer alapján fejtette meg a lineáris B írásrendszerét is az 50-es években Ventris, a „profi" nyelvészeknél sokkal invenciózusabbnak bizonyult építészmérnök...

Csigavonalban haladva

A korong egyik legfeltűnőbb jellegzetessége, hogy az írás nem sorokban



helyezkedik el rajta, hanem egyetlen hosszú csigavonalban. A spirális vonalvezetés biztosítása különösen gondos előkészületeket kívánt, hiszen a pecsételgetés munkája közben nehéz lenne ügyelni a szabályos elrendezésre. Legjobbnak látszott előre bejelölni az agyagon segédvonalakkal — később lehetőleg nem is észrevehető módon —, hogy a jelek hogyan következzenek.

Érdekes módszert alkalmazott erre a Művész, a korong alkotója. Először a korong széléhez közelebb két koncentrikus kör vonalát jelölte ki. Következő lépésként meghúzta belül egy spiráldarab vonalát, illeszkedve a belső koncentrikus körhöz. Ezután javította át úgy a koncentrikus köröket, hogy meglegyen köztük az átmenet, tehát átalakuljon az egész az írás összefüggő vezető csigavonalává. Ezt a vonalat már véglegesen is kihúzhatta, legbelül kissé még meghosszabbítva egy vonaldarabkával.

Centrifugális vagy centripetális?

Ez az a kardinális kérdés, amelynek megválaszolása nélkül egy tapodtat sem tudunk előrehaladni a korong értelmezésében: belülről kifelé, vagy kívülről befelé értelmezendő az írás? A „centrifugális" felfogás eleve természetesebbnek látszik, hiszen így nem maszatolódhatnak el a már beírt jelek. Van azonban két olyan jelcsoport (szó), amelyben az egymást takaró jelek látszólag a fordított irányt igazolják: az A15 és A18 sorszámú szavak, ha a „virág" közepű oldalt tekintjük A oldalnak, és belülről kifelé haladunk a számozásban. Az elsőben a baloldali irha (lenyúzott állatbőr) széle takarja a jobboldalit, a másodikban az irha szélére rányomódik a tőle balra lévő jel. Ha azonban alaposabban megfigyeljük ezeket a szavakat, világosan látszik, hogy mindkettőben utólagos javítás történt. Ennek az érvnek tehát éppen úgy nincs értéke, mint a megfordítottjának, amely az ugyancsak javított A27 és B2 szavakban megfigyelhető fordított jelenségre hivatkozik. (Ezekben a jobb oldali jelek takarják a bal oldalit.)

Néhány meggyőző érv azonban határozottan a „centrifugális" nézet mellett szól.

(1) A jelek mindkét oldalt pontosan kitöltik, de néhol tudatos sűrítés tapasztalható. Különösen a B oldal vége felé figyelhető meg a „kapuzárás előtti" sietség: „Hátha nem fér ki végig a teljes szöveg?"

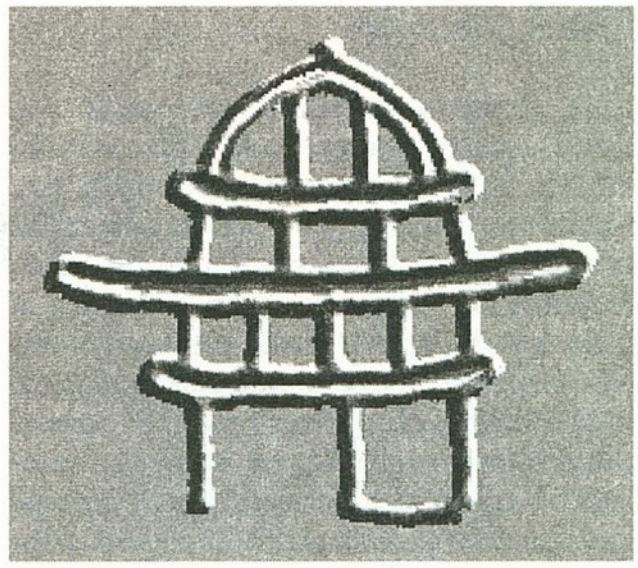
(2) A korong írása is, olvasása is úgy válik természetessé, ha közben forgatják magát a korongot. Írásnál ez a forgatás nem volt mindenütt folytonos. Így fordulhatott elő, hogy a B oldalon kétszer is elkésett a fordítással a korong készítője (a B1 és a B9 szavak után). Ezzel magyarázható, hogy a következő szó első jele még az előző szó állásához igazodott, így éles törés választja el a szó folytatásától. (A jel normálisnak tekintett állása más előfordulások alapján állapítható meg.)

(3) Megfigyelhető, hogy ha egy-egy jelet véletlenül megfordítva pecsételt a Művész (pl. az A3 szóban az irhákat, az A10-ben a héját), akkor később már nagyon vigyázott, hogy ez többször ne forduljon elő.

Négyezer év múltán...

A nyomtatás technikája többszörösen átalakult azóta. Legfőbb céljává — a „Gutenberg-galaxis" kialakulásától kezdve — a sokszorosítás vált. A számítástechnika fejlődésével ebben is változás történt: ma már nem luxus egyedi termékektől sem elvárni, hogy nyomdai, sőt művészi kivitelben készüljenek el a számítógépek nyomtatóján.

Ami a korongnak és a korong jeleinek megjelenítését illeti, ott még vannak tennivalóink. A beszkennelt képet vagy az egyes jeleket változatlan



formában kinyomtatni nem nagy „vasziszdasz". De például nyomtatható fontokat készíteni a jelekből már nem tűnik olyan triviális feladatnak. Az 50-es években M. Ventrisnek és nyelvész segítőtársának, J. Chadwicknek sikerült elérnie, hogy a cambridge-i egyetem nyomdája külön matricákat készítsen a lineáris B jeleinek nyomtatásához. Ma egy ezzel analóg probléma számítógép segítségével nyilván sokkal egyszerűbben megoldható. Örömmel vennénk olvasóink tanácsait, javaslatait, hogy milyen eszközökkel és módszerekkel lehetne viszonylag könnyen, de jó minőségben megvalósítani.

A korong szövegének minden szempontból kielégítő megfejtése ma még a XX. század nagy adósságai közé tartozik. Pedig nem rövid szövegről van szó: a Halotti beszéd hosszának mintegy 85%-át teszi ki a korong 241 szótagos összefüggő szövege.

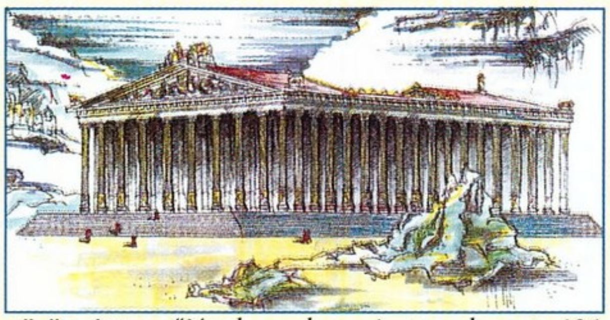
Amennyiben sikerült felkelteni Olvasóink érdeklődését a probléma iránt, egy másik alkalommal a megfejtés oldaláról is foglalkozhatunk a témával, a módszereknek és az elért eredményeknek az ismertetésével. (Ehhez is nagyon jól jönne a nyomtatható fontkészlet elkészítése!)

Vargha Dénes

AZ ÓKORI VILÁG HÉT CSODÁJA

Az Artemisz-templom

A kisázsiai tengerparton, Kr. e. a VI. században épült szentélyben állt Artemisznek, a vadászat

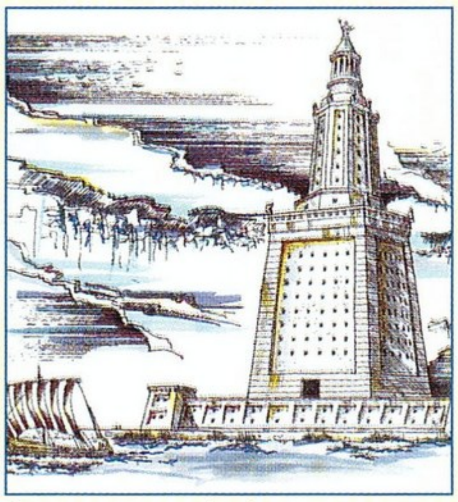


görög istennőjének szobra. A templomot 194 márványoszlop tartotta. A 18 méter magas oszlopok költségének túlnyomó részét a lüdiai király, Krőzus állta. Az **Info-Katalógus**-ban szereplő partnereink közül senkinek nem kell Krőzusnak lennie, mert hirdetéseink árai a Kr. u. II. évezred rossz gazdasági helyzete ellenére is mérsékeltek, sőt a MADE-INFO bérlet szolgáltatásunkkal akár másfél évig is garantáltak.

...ráadásul Krőzus még az áfát sem igényelhette vissza.

Az alexandriai világítótorony

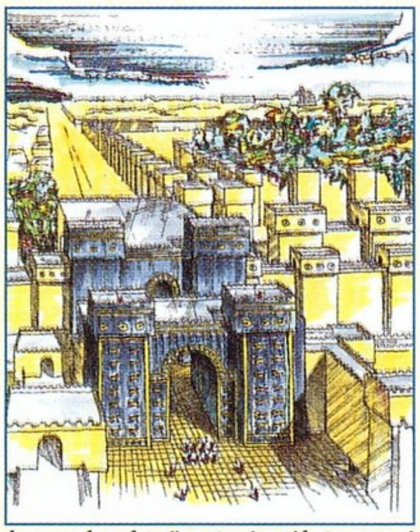
A világítótorony a Kr. e. III. században épült Pharosz szigetén és a XIV. század elejéig tündökölt. A



világon ez volt az első olyan ismert építmény, amely a hajók irányítására, az emberek tájékozódására szolgált. Már kilencedik éve hasonló szerepet tölt be az **Info-Katalógus** az információtechnikai piacon. A kiadvány tematikus tárgymutatója a céltudatos keresés iránytűje, valamint szakmai partnerkereső fejezetének eredménye számos üzleti kapcsolat létrejötte.

Szemiramisz függőkertje

Kr. e. a VI. században, Babilonban a sivatag felől érkező utazót elkápráztatta a királyi palota kö-

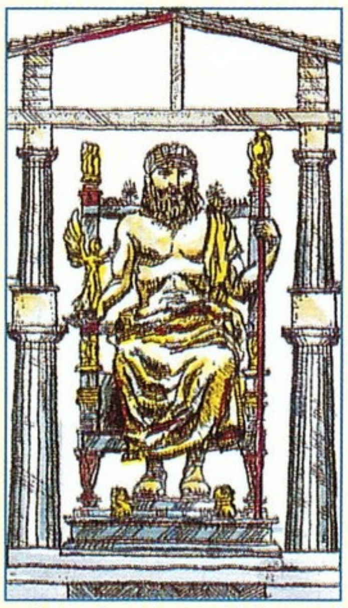


rül ékeskedő függőkertek teraszainak pompás zöld növényzete. Sokszínűségével az informatika száraz, szürke világában ilyen üde oázis az **Info-Katalógus**. Az egységes formátum ellenére tág teret kapnak a kitűnni vágyók is: a színes borítókkal, az elválasztó kartonokkal, a poszterrel, a könyvjelzővel.

...és a Pantone színskála szinte végtelen!

Az olümpiai Zeusz-szobor

Olümpiában, Kr. e. az V. században Pheidiász, a híres szobrász megalkotta Zeusz hatalmas,

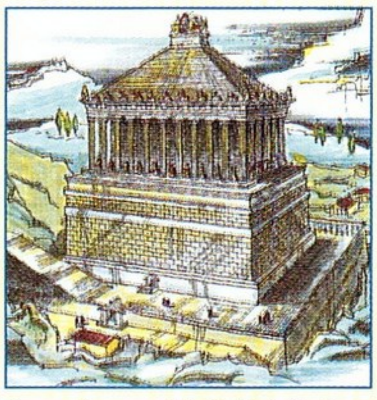


arany-elefántcsont borítású, mitológiai jelenetekkel díszített trónuson ülő szobrát. Ahogy Zeusz, mint főisten rendet tartott a görög istenek világában, úgy igazítanak el az **Info-Katalógus**-ban a kötetenkénti cégmutatók és a szakmai területen a tematikus tárgymutatók.

...kérjük, hogy „INFOSZ", az információtechnika istene adja áldását partnereink további sikeres tevékenységéhez.

Mauszolosz sírja

Kisázsiában, Mauszolosz a Kr. e. IV. sz.-ban építtette a görög építőművészet első kétemeletes síremlékét,

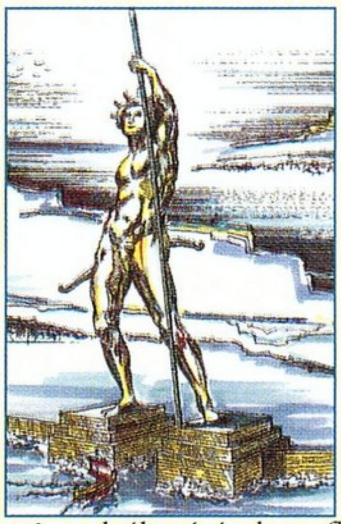


amely olyan pompás volt, hogy ma is így hívják az impozáns halotti emlékműveket: mauzóleum. A 49 m magas épületegyüttes négy részből állt; a színes domborművekkel díszített alapzatból, a 36 oszlopos főépületből, a 24 lépcsős tetőpiramisból, és az ún. quadrigából (négylovas szekér). Ugyanilyen négy önálló egységet képez az **Info-Katalógus** négy kötete is egy kiadványban: HARDVER hálózat, ups, elektronika, automatizálás, SZOFTVER térinformatika, vonalkódtechnika, IRODATECHNIKA irodaszer, irodabútor, nyomdatechnika, papíripar, TÁVKÖZLÉS biztonságtechnika, tűzvédelem.

...ahogy Mauszolosz síremléke is egy örök emlék, úgy az Ön **Info-Katalógus**-ban megjelenő hirdetése is időt álló.

A rhodoszi kolosszus

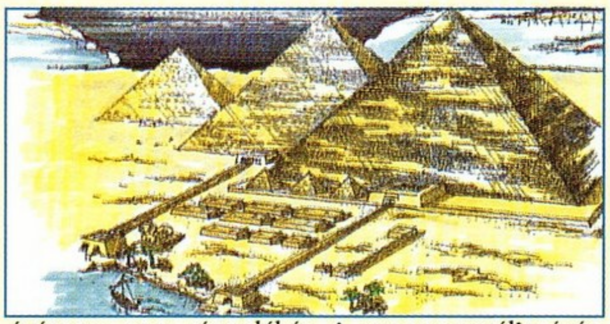
Rhodosz szigetén, Kr. e. 290-ben építették Héliosz óriás méretű bronzszobrát, amely kb. 35



m-es magasságával messziről mutatta a tengerészeknek a sziget kereskedelmi kikötőjének bejáratát. Ahogy az ókori görög világban a Kolosszus egy biztos pont volt a kereskedők tájékozódásában, úgy napjainkban az eladni és vásárolni szándékozóknak az **Info-Katalógus** is az, számos kereskedelmi szolgáltatásával: a floppylemezen megjelenő szakmai telefonkönyvvel, az egyedülálló terjesztésével, az üzleti partnerkereső fejezeteivel, az információkérő levelezőlapokkal és a vásárlási kedvezményekre jogosító bónuszrovatával.

Kheopsz piramisa

Kheopsz, az ókori Egyiptom IV. dinasztiájának uralkodója Kr. e. 2520 körül százezer egyiptomival



építtette meg síremlékét. A monumentális építmény 230 méter oldalszélességű, 137 méter magas és 2 300 000 kőtömbből áll. Az ókori világ csodái közül ez az egyetlen, amely napjainkig fennmaradt. Hasonlóan az **Info-Katalógus** az egyetlen, amely a szakmai elismerés eredményeként már kilencedik éve rendszeresen megjelenik. Félévről félévre nő a benne szereplő cégek száma, és egyre több szolgáltatás kapcsolódik hozzá.

...és nem utolsósorban, közel annyi betűből áll, ahány kőtömbből a Kheopsz piramis.

Info-Katalógus '95 II.

lemezmelléklettel

Kiadó	:	**MADE-INFO KFT.**
Levélcím	:	1506 Budapest, Pf. 99
Telefon	:	227-3647
Telefax	:	228-1934

A TÁJÉKOZOTTAK KÉZIKÖNYVE

Előfizetünk az **Info-Katalógus '95 II.** félévi számára **1200 Ft**-os áfás áron, melynek összegét a mai napon átutaltuk a MADE-INFO KFT. **Postabank 219-98636/021-16565** számú számlájára! (A Kiadó a pénz beérkezése után azonnal számlát küld, és a kiadványt megjelenés után postázza.)

Cégnév: ....

Ügyintéző: ....

Pontos cím: ....

....

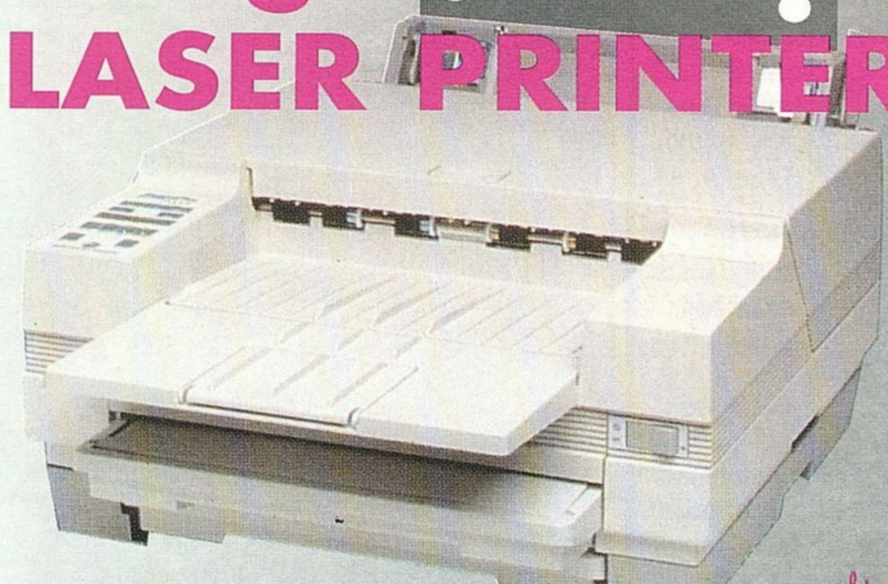
Telefon: ....

Rövidesen megjelenik!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0924 ▶

A partners® Hungary bemutatja:

NEWGEN ImagerPlus XF LASER PRINTER



Nyomtatási eljárás: Fekete-fehér PostScript lézernyomtató
Felbontás: Max. 1800 dpi
Memória: 48 MB RAM, 192 MB-ra bővíthető
Méret: kifutó A3
Nyomtatási felület: papírnál: 297 x 460 mm, nyomólemeznél: 297 x 390 mm

A cég, akinek ilyen nyomtatói vannak:

partners® Hungary

partners® Hungary Kft.
1149 Budapest, Angol u. 6.
Tel.: 221-5123, 221-5126
Fax: 251-6127

Szeretettel várjuk a PRINTEXPO-n (október 9-12-ig) a D pav. 204/F standon

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0931 ▲

SPIELER KFT.

C O M P U T E R

1083 BUDAPEST, ILLÉS U. 40.
Telefon/Telefax: 134-3715 • Telefon: (60) 325-351
Nyitva: 9.00–17.30 óráig

Mini tower ház tápegység **nélkül**	**1 700,– Ft**
200 W tápegység, alacsony zaj, hőfokérzékelés	3 600,– Ft
14" *ACER* P.I. SVGA color monitor	25 900,– Ft
14" *ACER* P.I. SVGA LR NI color monitor	31 900,– Ft
POWER SAVER kártya (már 8%-kal gyorsabban megtérül az ára) 286–486-ig minden PC-ben használható GREEN eszköz. Kikapcsolja a MONITORT, PRINTERT stb., amíg ÖN nem a gépen dolgozik. Billentyűzet-, mouse-, fax-, modem-, hálózati jelre az eszközök visszakapcsolnak. Az EPA mérései szerint 65% energiát megtakaríthat!	**5 900,– Ft**
TELETEXT kártya teletext adások a PC-n, információk bármelyik csatornáról, lapozható, rögzíthető stb., DOS és WIN alatti kezelő SW-rel	19 900,– Ft
QTRONIX SCORPIUS magyar szabvány szerinti BILLENTYŰZET	2 000,– Ft
UPS, ami házba szerelhető, 300 W vagy 500 W	**24 800 v. 26 800,– Ft**
MASTERDATA 5.25" DS/HD floppylemez 10 db/doboz	300,– Ft
100 db/doboz	2 800,– Ft

PC-k Pentium 100 Mhz-ig megbeszélés szerint, 72 órán belül, 18 hónapi garanciával.

High-Tech. biztonságtechnikai, vagyonvédelmi, adatvédelmi eszközök nagy választékban.

VÁM- és ÁFA-mentes beszerzési bonyolítását vállaljuk.

Áraink az ÁFA-t nem tartalmazzák.
Az árváltozás jogát fenntartjuk.

KITŰNŐ PARKOLÁSI LEHETŐSÉG.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0942 ▲

OKI LED-TECHNOLÓGIA • OKI LED-TECHNOLÓGIA

OKI MIKROFINOM SZFÉRIKUS TONER • OKI LED-TECHNOLÓGIA • OKI LED-TECHNOLÓGIA • OKI ÉLSIMÍTÓ TECHNOLÓGIA • OKI MIKROFINOM SZFÉRIKUS TONER • OKI LED-TECHNOLÓGIA • OKI LED-TECHNOLÓGIA

OKI LED-TECHNOLÓGIA • OKI MIKROFINOM SZFÉRIKUS TONER • OKI ÉLSIMÍTÓ TECHNOLÓGIA • OKI LED-TECHNOLÓGIA • OKI MIKROFINOM SZFÉRIKUS TONER



ISMERJE MEG AZ OKI NYOMTATÓK ÚJ GENERÁCIÓJÁT!

OKI OL 810ex oldalnyomtató

- 8 lap/perc, 2–34 MB memória
- valódi 600 x1200 dpi-s felbontás
- OKI LED-technológia
- eredeti OKI mikrofinom szférikus toner
- rendkívül alacsony lapnyomtatási költségek
- környezetbarát technológia

LED EGYSÉG 5 ÉV gyári garancia



RISC

600 DPI

energy

OKI

People to People Technology

OKI Képviseleti Iroda
1051 Budapest,
Bajcsy-Zsilinszky út 12. II. em./204.
Telefon: 266-6170, 266-6225, 266-6495
Telefax: 266-0152

OKI nyomtató- és faxforgalmazók:

FLAG Kft. T./F.: 114-2696, 113-9631
HUMANsoft Kft. T.: 163-2879 F.: 251-3673
MIKROPO COMPUTER T.: 153-0111 F.: 269-0151
RT TRADING Kft. T.: (62) 325-355 F.: (62) 325-413
SECOTEL Kft. T.: 161-0475 F.: 117-7241
SC-COMP Kft. T./F.: (96) 319-331, (96) 310-797
TRACO Kft. T.: 269-3006 F.: 269-3007
TRITON Rt. T.: 178-4344 F.: 178-4746

OKI VALÓDI 600 DPI-S FELBONTÁS

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0929 ▲

Ahol mindenki saját tempóban haladhat

Multimédia a nyelvoktatásban

Májusi számunk óta lapunkban többször is előkerült a CD és a multimédia térnyerésének néhány vonatkozása, újabb alkalmazási területe. Most ismét egy ilyen lehetőséget mutatunk be: a nyelvtanulás életszerűvé tételének hatásos módját.

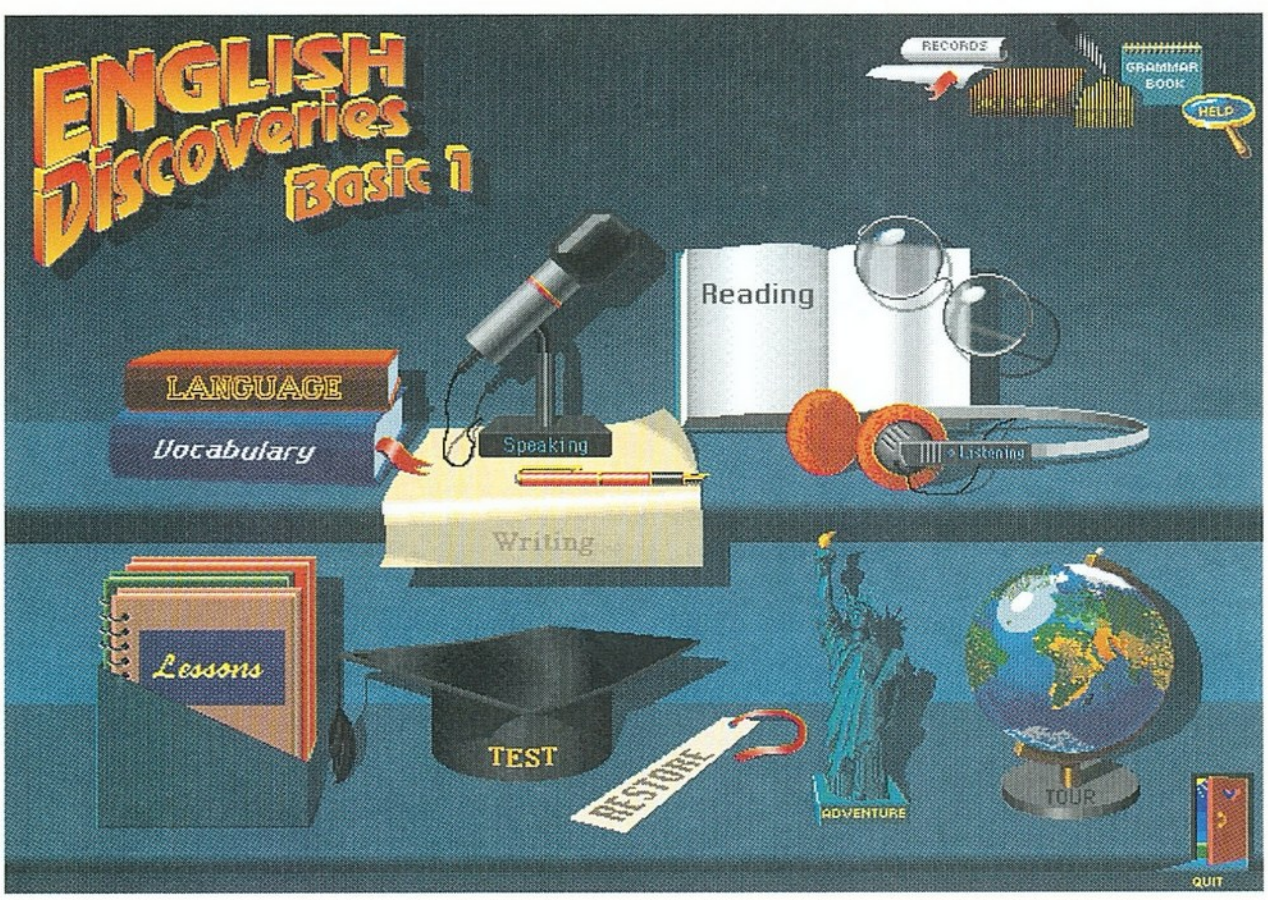
Napjaink legkülönbözőbb szakirányú konferenciáinak, tanácskozásainak, workshopjainak felkapott témája a multimédia. Különösen a „fejtágítás" területén, mivel a számítógéppel segített oktatás kapcsán elért valamennyi technikai fejlesztés együttvéve nem növelte annak hatékonyságát annyira, mint az interaktív multimédia.

Hatványozottan igaz ez a nyelvoktatásra, hiszen ma már nyilvánvalónak tűnik, hogy a CAL (Computer Assisted Learning) viszonylag korlátozott hatása e téren azzal magyarázható, hogy nem volt megfelelő illeszkedés a számítógép technikai tudása és a hatékony nyelvtanítási módszertan követelményei között. Ezekre a hiányosságokra technikai oldalról megadta a választ a multimédia.

A tartalom és oktatásmódszertan vonatkozásában az első, s ez idáig talán egyetlen igazi megoldást az „English Discoveries" jelenti. Ez az amerikai Berlitz és az izraeli Edusoft közös fejlesztése, amelynek spanyol, német, orosz hátterű változatai már elismertek az adott nyelvterületeken. Nemrég magyar verziója is elkészült (az ITE Kft forgalmazza). A „magyarság" itt azt jelenti, hogy a kétnyelvű hangos szótár, a szövegek fordítása, a nyelvtani magyarázatok, a helpek és a felhasználói segédletek magyar nyelvűek.

Az anyag terjedelmes: 11 + 1 CD-re került. A teljesen kezdőtől a haladó szintig több mint 1000 órás gyakorlást tesz lehetővé. Let's Start (1 CD), Basic (3 CD), Intermediate (3 CD), Advanced (4 CD). A 12. modul az üzleti angol nyelvet oktató The Executive.

Alkalmazása ma már extrának nem tekinthető PC-s környezetet igényel, a szokásos multimédia-elemekkel. 386-os processzor (ajánlott 486-os) 4 MB RAM (ajánlott 8 MB) CD drive; hangkártya; hangszóró; mikrofon; modulonként 7-9 MB HD; Windows 3.1)



Bár Windows-alkalmazásról van szó, ennek szokásos megjelenési formái teljesen rejtve maradnak, s egy sajátos, könnyedén értelmezhető és kezelhető környezetet teremt a felhasználó számára. A programot szegmensekre bontottan tervezték, hogy a felhasználóra lehessen bízni a választást az alkalmazási lehetőségek közül.

Az alkalmazási lehetőségek kidolgozásánál a nyelvoktatás modern elméleti alapelveit vették figyelembe, és ez már az interaktív multimédia — mint az oktatástechnológia új fajtájának — sajátosságaira épít. Ennek megfelelően az English Discoveries egy kapcsolódó modulokból álló integrált rendszer, ami értelemszerűen nem lineáris felépítésű, és a rendszer középpontjában egy számítógép van.

A nyelv felfedezése

Az English Discoveries tartalmára és terjedelmére nézve egyaránt komplex, és módszertani tudatosságával is felhívja magára a figyelmet. A multimédia technológia jóvoltából megoldásokat kínál a kommunikációra is, ami napjainkban kiemelt fontosságú területnek minősül. Néhány alapelv, amelyek megvalósítása megannyi konkrét formát ölt a programban:

* „Demokratikus környezet" — a tanuló dönt, hogy a lehetőségek, tevékenységek közül mit választ.

* Ugyanazon témán belül többféle megjelenítés és szövegkörnyezet közül választhatja ki az egyén a számára megfelelőt.

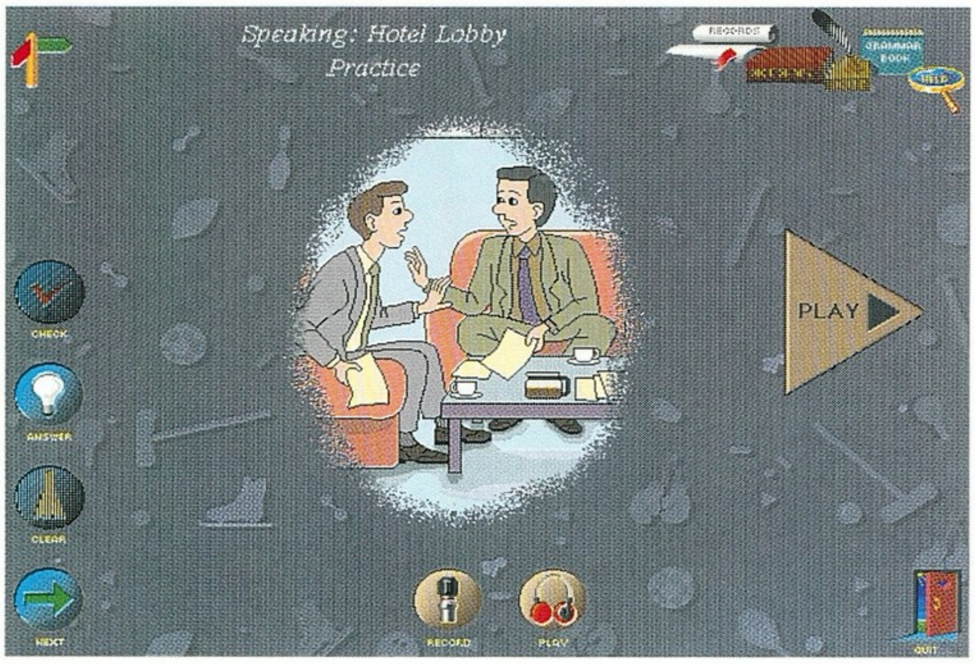
* A „felfedező" tanulás lehetősége, tehát nem közvetlenül irányított tanulás.

* A felhasználó számára olyan segédeszközök biztosítása, amelyek kihasználják a számítógépben rejlő lehetőségeket az eredményesebb tanulás érdekében.

* Alkalmazkodás a különböző tanulási stílusokhoz.

* Az információk minél nagyobb mennyiségének megjelenítése metaforák formájában — a valósághoz való minél jobb közelítés végett.

A multimédia technológia a számítógép-alapú nyelvtanulás számára va-



lóban sokdimenziós anyagokat biztosíthat: a hang, a grafika, az animáció, az álló vagy mozgó videokép és persze a szöveg által a tanulókat a nyelvtanulás során valamennyi érzékelési csatorna segíti, mindez a tanuló figyelmét ébren tartja. A módszertan folyományaként a rendszer sok olyan memorizálást segítő eszközt tartalmaz, amelyhez az új ismeretek könnyen köthetők.

A multimédia lehetővé teszi továbbá, hogy élethű szövegkörnyezet biztosítsa a szókincs bővítését, valamint a leghitelesebb kommunikatív szituációban végezhessék a gyakorlatokat. A felhasználók dialógusoknak lehetnek részesei, felvehetik a hangjukat, a szóbeli üzenetekkel kapcsolatban jegyzeteket készíthetnek, leveleket írhatnak, stb.

Kalandozás a nyelvterületen

A tartalom és feldolgozása tükrözi a tananyagra vonatkozó követelményeket, elvárásokat, standardokat. Ezen túl az anyag megismertet az adott (brit, amerikai, ausztrál) kulturális környezettel, hiteles elemek alkalmazásával, valódi fotókon, beszéden és hangeffektusokon keresztül; valóságos nyelvi szituációkat teremt párbeszédek, telefonhívások, rádióprogramok hallgatásán, videojelenetek nézésén és hallgatásán keresztül. Lehetőséget biztosít az anyanyelvi beszéddel való összehasonlításra.

Írásgyakorlatok mellett — beleértve a ma már nélkülözhetetlen szövegszerkesztés és helyesírás-ellenőrzés elemeit — az olvasási készségfejlesztést a különböző szövegtípusokon és az olvasási stratégiák gyakorlásán keresztül segíti.

Az eltérő tanulási stílusokhoz alkalmazkodó, különböző tanulási környezetet ad (a játékos, teljesen szabad stílustól az irányított gyakorlásig, a gyakorlóterület szabad választásától az előre meghatározott leckesorig). A tanárnak pedig lehetősége van az anyag strukturális módosítására, átszervezésére, egyedi igények szerinti — a rendszer által felajánlottaktól eltérő — saját leckék összeállítására.

Az értékelési eszközök beépítése, társítva az azonnali visszajelzéssel oly módon szolgálja a haladást az anyagban, hogy a ténylegesen elért eredményekről és az előrehaladás mértékéről is tájékoztat. Ezek az információk azután felhasználhatók arra, hogy a tanulók saját eredményeikhez igazítsák egyéni tanulási szükségleteiket, s ehhez egyéni tanulási környezet legyen kialakítható. Így a tanuló olyan tartalommal és olyan szinten dolgozik, amely személyes igényeit követi. Könnyedén használhatják azok a kezdők is, akiknek nincsenek nyelvi előismereteik, és még úgy is, ha a számítógépes tanulásban nincs tapasztalatuk.

Megfontolandó...

A számítógéppel támogatott nyelvoktatási anyag interaktív multimédia környezetben mind a módszertan, mind a technológia terén radikális változásokat jelent. De vajon a nyelvtanulás és tanítás természete kompatibilis-e az interaktív multimédia módszertani sajátosságaival? Igényli-e az eredményes nyelvtanulás a tananyag hierarchikus szervezését, és a tanulók haladásának irányítását? Hagyhatjuk-e, hogy a tanuló olyan anyaggal dolgozzon, amely meghaladja tudásszintjét? Bízhatunk-e abban, hogy a felhasználó tudni fogja, hogyan válassza ki a számára legmegfelelőbbet és leghatásosabbat — miközben a téma, a terület és a tanulási mód választása terén szabadan dönthet? Megoldja-e mindezt az oktatóprogram, megtartva az anyag teljes integráltságát?

Az English Discoveries környezetén belül a megoldást ezekre a kérdésekre a moduláris szerkezet és az algoritmus adja.

A program modulokból épül fel, és a komplex nyelvi anyag szintjei szerint szerveződik. Egy-egy modulon belül a felhasználó mindazokkal a lehetőségekkel rendelkezik, amelyeket a multimédia biztosít, ez tehát az anyag tartalmának és a tanulás módjának szabad választása. Minden egyes modulon belül választható a fő készségfejlesztési területek bármelyike, úgymint: hallás utáni megértés, írás-, olvasás-, beszédkészség. A tanuló bármelyik területet választja, akármilyen sorrendben, biztos lehet benne, hogy az adott szintnek megfelelő nyelvtani és mondatszerkezetekkel, szókinccsel találkozik.

Az alkalmazott algoritmus követi a tanuló érdeklődési területét, éspedig úgy, hogy a szintjének megfelelő anyaggal látja el. Biztosítja továbbá az eszközöket, hogy egyéni feldolgozással is eredményt érjünk el az English Discoveries segítségével. A szóban forgó



algoritmus lényege a teljes nyelvi adatbázis tartalmának osztályozásában és kódolásában rejlik.

Az algoritmus rugalmassága

Ilyen algoritmust alkalmazva minden modul felkínálja az alábbiakat:

1. Belépő teszt. Ez felbecsüli a tanuló szükségleteit az adott szinten — meghatározva azokat a témákat, amelyek figyelmet érdemelnek, és azokat, amelyeket át lehet ugrani.
2. Gyakorlás. Ennek során a tanuló az egyes témákban a saját igényei szerint dolgozik és halad.
3. Záróteszt. Ez meghatározza, hogy a tanuló készen áll-e vagy sem a következő modullal való foglalkozásra.

A tanulók saját tempójukat negtartva haladnak az anyagban. A teljesítmények mindig regisztrálva vannak, és a későbbi egyéni gyakorlások választása során ezek felhasználhatók.

Ily módon a programban előrehaladva minden tanuló egyedi útvonalat rajzol, amelyet részben a teljesítménye, részben speciális választásainak összessége határoz meg.

Az alkalmazott algoritmust úgy tervezték, hogy a tanulóknak a befektetett időből és energiából maximális nyereségük származzon, mindez ugyanakkor ne korlátozza a választás szabadságát. Ezért kell, hogy a tanulók bármikor beléphessenek a nyitó- és zárótesztbe, vagy akár teljesen kihagyják azt. Ha teljesen ki is hagyják például a belépő tesztet, az alkalmazott algoritmus előrehaladásuk folyamán még mindig érvényesülni fog a gyakorlatokon keresztül. És végül a tanulóknak még azt a lehetőséget is meg kell adni, hogy egyáltalán nem bízva az algoritmusban, minden gyakorlatot elvégezzenek, ami a modulban található. Ezt a teljes tananyag strukturált leckékbe rendezése támogatja; modulonként 26-28 leckével lehet számolni.

Ajánlás pedagógusoknak

Az anyag feldolgozásának ún. „szabad" megközelítése minden egyes modulban egyszersmind olyan logikai, nyelvi kalandjátékot jelent, amely az adott szinten megfelelő, valamennyi nyelvi készségterületet aktivizálva a tanuló problémamegoldó és kutatási készségét is fejleszti, miközben a brit, amerikai, ausztrál kulturális környezettel ismerkedik.

Az English Discoveries igényes módszertani tervezettségével, az átgondolt modularitással és bizonyos nyomonkövetési mechanizmusával jelentős hozzájárulást ígér az iskolai nyelvtanítás és az egyéni nyelvtanulás sikeréhez is, mivel összességében a hagyományos osztálytermi órákon nem nagyon megvalósítható individualizált nyelvi környezetet hoz létre.

Ezzel a technikával úgy töltenek a tanulók egy órát a számítógéppel, hogy eredeti szövegeket hallgatnak, videót néznek, a tanulandó nyelven beszélnek (összehasonlítva azt az anyanyelvi modellel), leveleket írnak szövegszerkesztővel, és még játszhatnak is, miközben az angol nyelvet használják.

A gyakorlóterület ugyanakkor egyéni igényre és szintre van szabva. Óra alatt interaktív kapcsolatban vannak nemcsak a géppel, hanem magával az angol nyelvvel és annak kultúrkörnyezetével is.

Jakubisz Zsuzsa

CD-ROM-termék születik... — III.

Ellenőrzés — és ami utána jön

Az előző részben eljutottunk a CD-re viendő különböző alapanyagok adatrögzítési folyamatának tárgyalásáig. De hogy ez mennyire sikerült jól, vagyis tényleg azt birtokoljuk-e, amit szándékoztunk, nem tudjuk pontosan. Különösen a sok szöveg okoz gondot, akár az ellenőrzés, akár a későbbiek szempontjából. Ez utóbbi miatt a szövegek formázásáról és szűréséről is most ejtünk szót.

Ellenőrzés

Az ellenőrzés eredményeképpen javításra lehet szükség (lásd erről a keretes anyagokat is). Magának az ellenőrzésnek a munkamódszereit tekintve pedig az alábbi szempontokra érdemes kitérni:

— Teljes körű vagy mintán alapuló

Teljes körű ellenőrzést kell végezni minden esetben, ha az ellenőrzést esetlegesen elkerülő hiba a termék használhatóságát lényegesen befolyásolja. Természetesen az adatok mennyisége, illetve a rendelkezésre álló anyagi és időkeretek a teljes ellenőrzést nem mindig teszik lehetővé. Ilyen esetekben mindegyik adattípusból reprezentatív halmazt választunk, és ez ellenőrzést ezeken végezzük el. Ugyancsak mintán alapuló ellenőrzést alkalmazunk az adatfeldolgozás során használt eszközök hatékonyságának, helyes működésének vizsgálatára.

— Automatikus vagy kézi

Az automatikus ellenőrzési módszerek közül általánosan ismert a helyesírás-ellenőrző szoftverek alkalmazása. Ennél összetettebb automatikus módszer az utalók, objektumhivatkozások teljességének ellenőrzése (minden hivatkozás célpontjának az adatbázisban kell lennie), vagy a hierarchikus dokumentumszerkezet szintjeinek ellenőrzése. Igen fontos, hogy az automatikus eszköz a saját működéséről — akár talált hibát, akár nem — naplót (logót) készítsen. Sok esetben az automatikus ellenőrzést kézi vizsgálattal, illetve javítással kell kiegészíteni.

— Többszörös munkafolyamatok

Elsősorban a szöveges adatok kézi feldolgozásánál használt ellenőrzési módszer, hogy egyes munkafázisokat egymástól függetlenül többszörösen végeznek el, majd ezek eredményét összehasonlítják, az eltéréseket külön megvizsgálják, és szükség szerint javítják. A módszer nehézsége, hogy az összehasonlításnak nem feltétlenül bitenkénti egyezést kell elvárnia, hanem bizonyos eltéréseket egy adott munkafázisban helyesnek kell elfogadnia (például szavak közötti egy vagy több szóköz, tabulátor használata).

— Szintaktikai és szemantikai szabályok

Az automatikus ellenőrzési mechanizmusok túlnyomó részben szintaktikai, formai szabályok alapján működnek. A helyesírás-ellenőrző például felismeri, ha hibásan írtak egy szót, de ugyanazon szó különböző jelentéseit nem tudja megkülönböztetni. Szintaktikai szabályok alapján fel lehet ismerni, hogy az adatállományban hiányzik egy kép vagy a rá való hivatkozás, de nehéz ellenőrizni, hogy két kép nem cserélődött-e fel. A szemantikai ellenőrzés ad teljes körű eredményt, azonban végrehajtása ma nagyrészt kézi módszerekkel történik.

— Belső kapcsolatok és keresztreferenciák

Az ellenőrzések során jó szolgálatot tesznek mindazon szűkebb vagy tágabb kontextusok, amelyek a vizsgált elemet körülveszik. Szűkebb, egy adatelemen belüli kapcsolat érvényesítésére kerül sor például egy lexikonszócikkhez tartozó homonimák sorba rendezésénél. Dokumentumok közötti keresztreferenciákat használunk többek között a teljesség-ellenőrzésre egy szöveges leírásban található képhivatkozások és a képek referencialistájának összevetésénél.

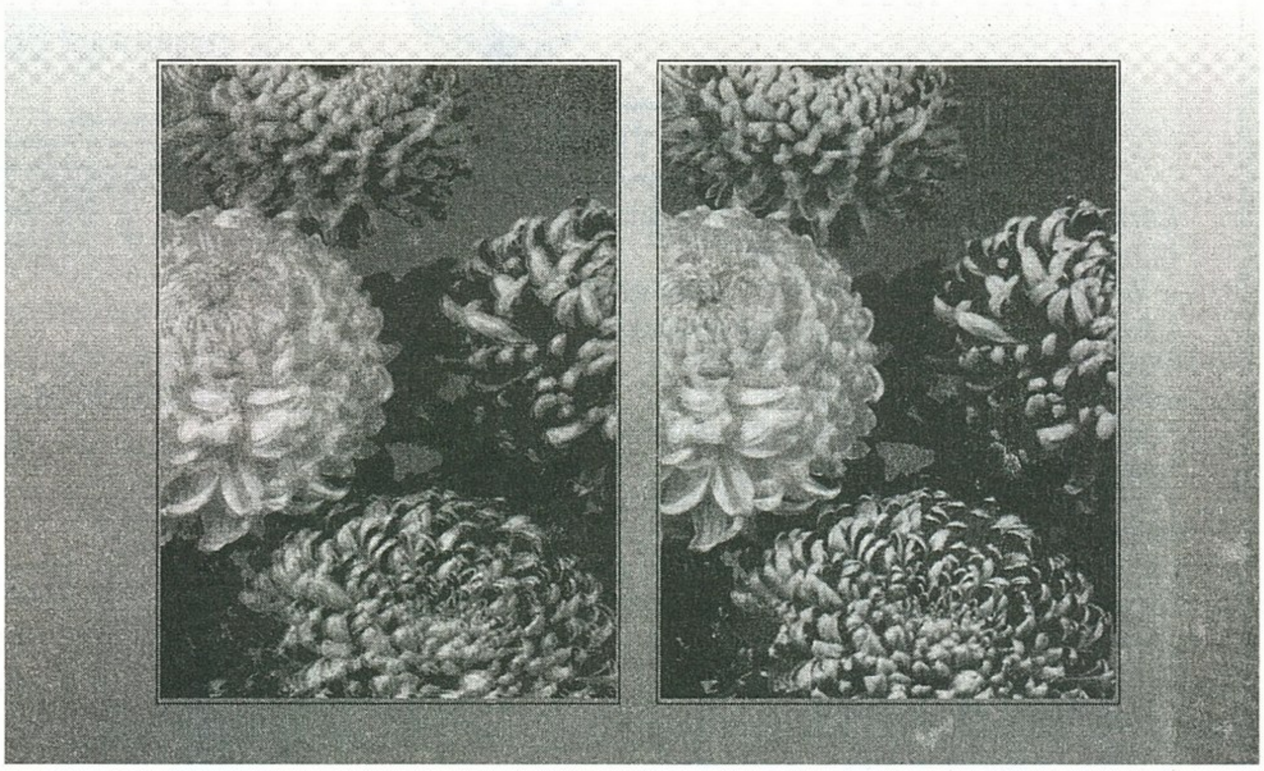
Formázás

A leggyakoribb eset a tördelt, formázott szövegnek képernyőn, illetve nyomtatón való kijelzése. Ennek előkészítéseképpen a „natúr" szöveget el kell látni a szükséges stílusjegyekkel és egyéb formázó információkkal, megjelenítési utasításokkal.

Szimbólumok szűrése

Ha az ellenőrzés minta alapján történt is, a javításokat a teljes érintett adatállományon, illetve munkafolyamaton át kell vezetni. Ennek megfelelően a minta alapján történő ellenőrzés csak automatikus javítási módszerekhez, illetve automatikus eszközök bevizsgálására használható előnyösen. Bizonyos típusú adathalmazok — például sajtóadatbázisok — igen sokféle karaktert, szimbólumot tartalmazhatnak, ezek száma elérheti a több ezret is. Ezek a szimbólumok számos fontkészletből származhatnak.

A Népszabadság Sajtó-CD előkészítésénél a minta alapján történő ellenőrzést használtuk a különleges karakterek megtalálására és definiálására. Az elemzőszoftver által kilistázott, ismeretlennek tekintett szimbólumokat egyenként definiáltuk, majd a következő feldolgozási fázisban az új definíciókat felhasználtuk, az addig ismeretlen kódokat definiáltuk. Ezzel a módszerrel optimális időráfordítással értük el a szimbólumok megfelelő helyettesítését.



Számos szövegfeldolgozó és -megjelenítő szoftver használja formázott szöveg leírására a Rich Text Format (RTF) leírónyelvet. Ez a nyelv alkalmas bonyolult formátumok leírására, viszonylag egyszerűen értelmezhető, és köszönhetően a Word szövegszerkesztő általi támogatottságának, széles körben elterjedt. Bináris adatokat nem tartalmaz, a formátuminformációkat szöveges parancsok segítségével rögzíti. (Lásd a keretben a példamondatot.)

A formázás megeshet oly módon is, hogy a szöveget valamely szöveg- vagy kiadványszerkesztőbe betöltik, azzal formázzák, majd kimentik olyan formában, amelyet a megjelenítő program értelmezni tud. Ez a legkényelmesebb és legbiztosabb módszer, azonban két problémával gyakran meg kell birkózni. A legtöbb bosszúságot az okozhatja, hogy a formázáshoz használt eszköz és a megjelenítő nem ugyanolyan módon kezeli az egyes formázó utasításokat, és ezért a kiadványszerkesztővel szépen elkészített szöveg a tényleges megjelenítéskor széttöredezik. (Elegendő, ha a két eszköz a margó szélességét kissé eltérő módon állítja be, máris felborulhat a tördelés.)

A formázás másik módja, amikor a karakteres adatok közé egyszerű szövegszerkesztővel, kézzel illesztik be a formázó utasításokat. Erre példa a TEC rendszer formázási módszere.

A formázó utasítások — elsősorban konvertált adatok felhasználása esetén — a forrásanyagból is származhatnak. Ebben az esetben a formázási fázis feladata az eredeti stílusinformációk megfelelő leképezése a megjelenítő rendszerben alkalmazott formára.

Mindegyik módszernél fontos, hogy a formázást egységes elvek alapján, lehetőleg stílusok felhasználásával csináljuk. Az ettől való eltérés a tesztelési feladatokat igen megnehezítheti, és költségessé teheti. A szöveges adatokon túl a táblázatok, képletek esetében is a fentiekhez hasonló módszerekkel dolgozhatunk, és a problémák is hasonlóak. Az ilyen adatok lényegesen több formázásának munkaigénye nagyobb, és a problémák is fokozottabban jelentkeznek.

Szűrés

A szöveges adatok szűrése rendszerint a kihagyandó információk eltávolítása végett fontos. A strukturált, ellenőrzött adathalmaz tartalmazhat olyan mezőket, amelyeket az alapadatok között meg szeretnénk tartani, azonban az aktuális termékhez nem kellenek. Tipikus példa a statisztikai adatok, elemző tanulmányok alapján készülő kiadvány, amely az eredeti adathalmaznak csak bizonyos szempontok szerint válogatott, szűrt részét tartalmazza.

A szűrés másik fajtáját elsősorban képekkel, hanggal kapcsolatban alkalmazzuk; multimédia-adatok minőségének javítására. A kép háttérszínének elnyomása, a moaréeffektus gyengítése, a paletta átalakítása, a kontraszt vagy a fényesség megváltoztatása, illetve hang esetén a sávszélesség behatárolása — mind tipikus példa a szűrési feladatokra.

A szűrési feladatok szerencsés esetben automatikusan, kötegelt formában elvégezhetők. Egyedi kezelést igényelhetnek azonban az adatok, ha minőségük nem kellően egyenletes.

Matlák Tamás

Példamondat

Példaként lássuk ennek a mondatnak az RTF-megfelelőjét, elhagyva a DOKUMENTUM fejlécet és -véget:

```
\par \pard \sa120\box\
brdrs\brdrw15\brsp20

\pvpara\posx0\posy0\dxfrtext187\
dfrmtxtx187\dfrmtxty317 \shading1000

{\i P\'e9ldak\'e9nt} l\'e1ssuk ennek a

mondatnak az {\b\i\ul RTF}
megfelel\'f4j\'e9t, elhagyva a

{\scaps

dokumentum} fejl

\'e9cet \'e9s -v\'e9get:
```

Hivatkozási számok keresése

Több tízezer alkatrészt tartalmazó elektronikus részegység-katalógus elkészítésekor a feladat a részegységeket tartalmazó „robbantott" ábrákon található, kézi sablonnal írt hivatkozási számok automatikus felismerése, kézi korrekciója és ellenőrzése volt, igen alacsony hibaaránnyal. A létrejött termékben a megfelelő alkatrész-komponensre kattintva a hivatkozás alapján meg kellett jeleníteni a megfelelő leíró rekordot.

A megoldás alapja egy megfelelőképpen hangolt, erre a célra kifejlesztett számfelismerő modul volt, mely a hivatkozási számokat jó biztonsággal felismerte. A megkövetelt alacsony hibaarány azonban további ellenőrzéseket tett szükségessé.

Az első szintű ellenőrzés egy rendelkezésre álló keresztreferencia felhasználása volt; a szoftver a felismert azonosítókat összevetette az alkatrészhez tartozó komponenslistával, s ahol eltérést talált, megjelölte azt. A képek és a rávetített felismert azonosítók a hibajelzésekkel együtt ezután az ellenőrző személyzet monitorára kerültek, ahol szükség esetén kézi korrekciót hajtottak végre.

Keresse könyveinket!

COMPUTERBOOKS

Lengyel Veronika: **Az INTERNET világa**	1.456.-
Gazsó Z.: **FOXPRO 2.5, 2.6** - WINDOWS/DOS - lemezmelléklettel	1.476.-
László J.: **Hangkártya programozása** Pascal és Assembly nyelven - lemezmelléklettel	1.568.-
Nagy Gábor: **Vírusvédelem a PC-n** - lemezmelléklettel	1.157.-
Füzi János: **3D grafika és animáció IBM PC-n** - lemezmelléklettel	1.283.-
Rudnai P.né: **Novell NetWare 3.11 és 3.12** felhasználóknak és rendszergazdáknak	945.-
Dr.Kovácsné C.J.-Ozsváth M.: **Windows for Workgroups 3.11** - hálózattal vagy anélkül	1.115.-
Benkő T.né-Kuzmina J.-Kiss Z.-Dr.Tamás P.-Tóth B.: **Könnyű a Windows-t programozni!?** átdolgozott kiadás - lemezzel	1.683.-
Nagy G.: **Kézikönyv az adattömörítéshez - ARJ, PKZIP, & Co.** - lemezzel	1.298.-

Kérje katalógusunkat!

Levélcím:
1253 Budapest Pf.: 71.
Bp.,XII.Tartsay V.u.12.
Tel.: 175-1564
Tel./fax: 175-3591

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0907 ▲

FEFO COMPUTER

a FEFO Kft. a miro Computer Products hivatalos magyarországi disztribútora
viszonteladók jelentkezését várjuk

VGA VIDEO SOUND miro

VÁLASSZON ÖN IS SLÁGER TERMÉKEINKBŐL:

általános felhasználásra **miroCRYSTAL12SD**; nagyobb teljesítmény igénynél **miroCRYSTAL22SD**; DTP, CAD: **miroCRYSTAL40SV**; MPEG lejátszás: **miroVIDEO12PD**; digitális videozás: **miroVIDEO DC1** és mások...

FEFO KFT.
1073 BUDAPEST, BARCSAY u. 6.
T: 267-8980
F: 267-8958
1122 BUDAPEST, KRISZTINA KRT. 11.
T: 202-6002
T+F: 155-0047
7821 PÉCS, MUNKÁCSY U. 9.
T: (72) 326-186

miro

miroCRYSTAL 12SD

Windows 95' Plug&Play támogatás (PCI)

• új S3 TRIO32 grafikus processzor • új Windows 95' Plug&Play-t támogató DCC2AB chipset • 1→2 MB DRAM, 1280 x 1024 felbontás, 80 Hz képfrissítés, VL/PCI busz • VIDEO lejátszás gyorsítás, TV kompatibilis szinkronizálás multimédia alkalmazásokhoz • VESA és DPMS energia szabályozás • DOS, Win, Win95', WinNT, OS/2, Next, AutoCad, stb. meghajtók • virtuális desktop, nagyító, online felbontás változtatás, méret-kalibráció, szín-kalibráció támogatás

Macintosh vásárlók figyelem!

Apple Macintosh

számítógépek teljes választéka kedvező áron a Krisztina Krt. 11. alatti üzletünkben.

Gemma

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0915 ▲

NetWare Connect

egy ideális kapcsolat

- *Segítségével elérhetővé válnak hálózati erőforrásai távoli PC, Macintosh vagy TCP/IP Client felhasználók számára is*
- *Ön is egyszerűen hozzáférhet külső szolgáltatásokhoz (CompuServe, BBS-ek aszinkron minicomputerek)*
- *Megoszthatja kommunikációs HW/SWeszközeit a munkaállomások között, ami jelentős költségmegtakarítást jelenthet*

Vásároljon jogtiszta, hozzáértő forrásból, keresse viszonteladóinkat!

WALTON NETWORKING LTD.

Walton Networking Kft.
H-1077 Budapest, Almássy tér 2.
Tel.: 267-9010 Fax: 267-9011
Szegedi Iroda: 6723 Szeged, Sándor u.1.
Tel/Fax: (62) 490-424

NOVELL

A tradicionális disztribútor

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0946 ▲

Ámbár Szlovákia Északra van...

Sűrítés és leltározás profi módon

Valaha volt a Tetris — ezt még a hajdani Szovjetunióban készítette egy fiatal srác. Ezután hosszú ideig csak vírusokat kaptunk Keletről. Szerencsére egy ideje hasznos közkincs programok is érkeznek ebből az irányból. Ezek közül az első a Volkov Commander volt, amely már igen sok gépen felváltotta a Norton Commandert. Ezen nem is lehet csodálkozni, hiszen kisebb, és sok tulajdonságában lekörözi az elődöt. Érdemes tehát figyelni a Keletről származó kincsekre is.

Milyenek ezek a keleti programok? Ki kell próbálni! Járt utat járatlanért el ne hagyj? Mindenki döntse el...

Az ukrán nyomás...

Ez a program Ukrajnából származik, és a (jó képzetekkel társuló) Jam nevet kapta. Az angol nyelvben megszokott, hogy egy szónak nemcsak egy jelentése van, hanem majd egy tucat. Itt sem a lekvárról lesz szó, hanem a présel, tömörít, összenyom jelentésről.

Ahogy a programok fejlődnek és szaporodnak, egyre több helyet foglalnak el. Nem lehet azonban minden hónapban még nagyobb merevlemezt venni, ám valahol tárolni kell a programokat. Minden használat előtt kicsomagolni, majd utána visszatömöríteni azokat, nem valami kényelmes dolog, ezért nem csoda, hogy elterjedtek a lemezduplázó programok. Ezek nagy része jó, de használatuk mégis sok kényelmetlenséggel jár, mert sok program nem fér össze velük. Ennek egyik oka az, hogy a lemezduplázók lefoglalnak egy bizonyos lemezterületet, azt tekintik lemezegységnek, és a fájlokat fájlként tömörítik. Számos program viszont nem a fájlok alapján működik, hanem a merevlemez szektorai alapján, így nem is csoda, ha a kettő összeakad. A Jamnél ez azonban nem fordul elő, mert rendhagyó módon a szektorok alapján tömörít.

Nézzük, hogyan történik a Jam installálása: készítünk egy alkönyvtárat a program számára, például C:\JAM (hogy egy helyen legyenek a programok, de tetszőleges más alkönyvtárba is berakhatjuk a fájlokat), ide kibontjuk a programot, majd az AUTOEXEC.BAT-ba, a PATH-ra ezt a könyvtárnevet is beírjuk. Ezután nézzük meg, mekkora üres hely van azon a merevlemezen, amelyre a Jam drive-ot felrakjuk. Ha mondjuk egy Mbájtot kap tőlünk a Jam a D:-n, akkor adjuk ki a *JCREATE D:FIRST /A /S=1000* parancsot. Kis idő múlva a program jelzi, hogy minden rendben, és ötödfél Mbájt logikai lemezünk van.

Nézzük meg, mi is van ezen a lemezen:

```
JDIR D:FIRST /A /Q.
```

Ezek után a CONFIG.SYS elejére szúrjuk be a következő két sort:

```
DEVICE=C:\JAM\JAM.SYS,
DEVICE=C:\JAM\JMOUNT.COM D:\FIRST.
```

A gép újraindítása után már használhatjuk is a Jam drive-ot, mint bármely más lemezegységet.

Csak mértékletesen!

Egyszerre több Jam drive-unk is lehet, de egyik sem lehet 512 Mbájtnál nagyobb. (Ez nekem egyhamar nem jelent korlátot...) Mint minden hasonló programnál, itt is van néhány segédprogram. A JDIR-rel állapíthatjuk meg, mennyire vannak összepréselve állományaink. A JCHKDSK-kel egy összesítést kapunk az egész drive-ról.

Mint tudjuk, a hosszas lemezhasználat során a lemezen levő szabad területek feldarabolódnak, és ezért a lemez használata lelassul. Ezen szokásos esetben a SPEEDISK vagy a DEFRAG programmal segíthetünk. Megpróbálhatjuk futtatni ezeket a programokat JAM drive-unkon is, de nem sok eredménnyel. A JMAX program oldja meg a problémát. Ez a program igen szellemesen van megoldva: csak azt rakja helyre, ami nincs rendben; így akár naponta is lefuttathatjuk.

Ha véletlenül nagyon nagy programot kell felrakni a lemezre, és az nem fér rá sem a merevlemezre, sem a Jam drive-ra, akkor a JSIZE programmal megváltoztathatjuk ez utóbbi méretét.

Senki nem szereti a konkurensét, így a Jamet se használjuk más lemezduplázó programmal együtt.

A katalogizálók közül a kedves?

A személyi számítógépeket leginkább szövegszerkesztésre és táblázatkezelésre, illetve adatbáziskezelésre használjuk. Aki számítógéppel dolgozik, annak egyre csak gyűlnek az adatlemezei. Idővel egyre nehezebb lesz megmondani, melyik lemezen mi is van, vagy egy adott fájl megvan-e valahol, és ha igen, akkor hol? A hagyományos adatbáziskezelőkkel kényelmetlen ezt a feladatot megoldani, mert be kellene gépelni, hogy ezen és azon a lemezen mi foglal helyet. Vannak olyan segédprogramok (például ilyen a PocketD), amellyel egy kicsit körülményesen ugyan, de megcsinálhatjuk. Minek kínlódjuk azonban, ha egyszerűbben is meg lehet oldani?

Lemezkatalgoizáló programokból lassan már több tucatnyi van, és hogy melyiket választjuk, az függ attól is, hogy milyen tulajdonságokat várunk el a programtól. Nagyon jó dolog, ha megjegyzést fűzhetünk minden egyes fájlhoz, és esetleg e megjegyzés alapján keressük vissza. Mi van akkor, ha ezt a fájlt törlöm, vagy egy másik lemezre rakom át? Tudja követni ezt a program? Az sem rossz tulajdonság, hogy a program képes megmutatni a tömörített állományokban levő fájlok listáját, viszont ha sok tömörített állományunk van, ez nagyon felduzzasztja a méreteket.

Szlovák telitalálat

Az általam kipróbált katalogizáló programok közül leginkább a Floppy Master tetszett, amely Szlovákiából származik. Ez a program 200 lemez adatát körülbelül 80 kbájton tárolja. A program monokróm képernyőn is használható egyetlen opciójával, a BW-vel. A program teljesen menüvezérelt, használhatjuk az egeret is, ám én mégis a hotkey (egybillentyűs) elérést javaslom. Ezzel a program elindítása, egy adott fájl vagy lemez megkeresése és a kilépés a programból nem tart tíz másodpercig sem. F1-re természetesen helpet kapunk, míg Alt+X-re kilépünk.

A program a hajlékonylemezeket, illetve a CD-ROM-okat (!) egy legfeljebb négyjegyű számmal azonosítja, amit floppy esetén felír a lemez egy nem használt részére, és legközelebb már felajánlja, mikor rákérdez a számra. A programmal a merevlemezeket is katalogizálhatjuk; a program feltételezi, hogy ezeket nem cseréljük ki olyan gyakran, ezért nem kér azonosító számot.

Minthogy a keresési idő az adatbázis méretével arányosan nő, nem érdemes igen nagy adatbázisokat létrehozni, hanem inkább több kisebbel dolgozzunk. A program 255 adatbázist képes kezelni, de egyszerre csak egyet használhatunk. Mindegyikhez érdemes írni egy kis emlékeztetőt, hogy milyen jellegű lemezek vannak benne. Ha ugyanis nem tudjuk, hogy melyik adatbázisban van egy lemezünk, akkor mindegyik adatbázist végig kell bogarászni. Az adatbázisok közül kijelölhetünk egy elsődlegest, amely a program indításakor az aktuális lesz. Adatbázisainkról statisztikát is kérhetünk, megtudhatjuk, mennyire vannak tele a lemezeink.

Egy lemez felvétele az adatbázisba a következőképpen megy: lenyomjuk az M betűt, hogy a megfelelő menüpontot kiválasszuk; megadjuk, melyik lemezről van szó (legyen az A:), azaz nyomjuk le az A billentyűt; ezután jön a lemez azonosítási száma (mondjuk 1), ekkor megjelenik pár alkönyvtár és pár fájl, hogy lássuk, mi is van a lemezen. Ekkor a gép rákérdez, hogy mivel tudjuk jellemezni a lemezt, például „Cikkek az Új Alaplapnak".

Ezek után kitölthetünk még egy táblázatot, amellyel a lemezen levő fájlok típusait jelölhetjük meg. Ezzel kész is a lemez katalogizálása, és az egész nem telt húsz másodpercbe. Ha még egyszer katalogizálni szeretnénk ezt a lemezt, a megadott adatokat automatikusan találja a program, így ha előzőleg valamit eltévesztettünk, vagy valami megváltozott, akkor könnyű módosítani.

A következő menüpont lehetőséget nyújt arra, hogy böngésszünk lemezeink között, belépjünk az alkönyvtárakba, megnézzük a lemezekhez fűzött megjegyzéseket, vagy hogy mikor aktualizáltuk utoljára a lemez adatait, de törölhetjük adatbázisunkból a véletlenül (és feleslegesen) bekerült lemezeket is. Természetesen kereshetünk a lemez jellemzése alapján is, tehát az előbbi lemezt megkapjuk, ha keressük mindazokat a lemezeket, amelyek jellemzésében az „Alaplap" szerepel.

Tanácsadó szerepkörben

Egy lemezt azonosítója alapján megkereshetünk. A lemezeket nagyon sok minden alapján sorba is rendezhetjük, ezek közül talán az egyik legfontosabb a szabad lemezterület, mert így azonnal látjuk, egy adott fájl melyik lemezre férne még fel.

Rákereshetünk a lemezeken tárolt fájlokra nemcsak a fájlnév és a DOS-féle fájlmaszk alapján, hanem a fájl nevében előforduló töredék karaktersorozat (substring), a fájl attribútuma, a fájl mérete alapján is, sőt még azt is megkereshetjük, melyik fájl van meg több helyen.

A program talán legszimpatikusabb vonása, hogy segít elrendezni a lemezeinket, azaz megmondja, hogy mit melyik lemezről melyikre másoljuk át, hogy a legnagyobb összefüggő szabad lemezterületeket kapjuk meg.

A program az egy alkönyvtáron belüli részeket összetartozóknak tekinti, egyben kezeli, azaz nem dobálja szét az összefüggő dolgokat.

Megtehetjük azt is, hogy nem az összes lemezt próbáljuk összerázni így, hanem csak azok egy részét, ami például lehet az összes 5 1/4-es, vagy az összes 3 1/2-es lemez, de bárhogyan lehet szabadon válogatni a lemezek között. Kis gondolkodási idő után megkapjuk az elvégzendő másolások listáját, amit ki is nyomtathatunk, de sajnos nem menthetjük fájlba, ha otthon éppen nincs nyomtató.

Talán ennyiből is kiderült: nem csak a Nyugatról származó programok érnek valamit. Tudnak a környékünkön is programozni, és nem is akárhogyan! Ne felejtsük el azt sem, hogy a közprogramok gyártói rendszerint tovább javítgatják, csinosítgatják programjaikat, közreadják újabb verzióikat.

Hasznos tehát megnézni, hogy az újabb változat tartalmaz-e számunkra valami lényegeset, de azt is, hogy megmaradt-e régi tudása, mert nem csak a kereskedelmi szoftvereknél fordul elő, hogy az újabb verzióban már nem találjuk meg a megszokott és jól bevált funkciókat, miközben számunkra teljesen érdektelen és haszontalan újításokkal van teletömve. Ilyenkor ne szégyelljük megtartani a régit! Ez nem divatbemutató!

Aszalós László—Bakó Mária

Adatbázis-iskola — III.

Függvények, eljárások

A „kiképzés" során ez idáig már feltártuk az alapozás bizonyos rétegeit. A függvények és az eljárások ismerete azért fontos, mert minden programozásnak a blokkdiagramok utáni alapjait jelentik. Tulajdonképpen mindkettő programlépések sorozata. A különbség a kettő között, hogy a függvény eredményt ad vissza, az eljárás csak végrehajt valamit (például az eredményeket kiírja a nyomtatóra: e kiírás nem visszaadott érték a gép számára).

Vannak a programok által adott függvények, de írhatunk is ilyeneket. Lássuk a magyarázó példát, amelynek ismertetése során a függvényekkel kapcsolatos ismereteket bemutatom. Program által adott függvény a gyökvonás. Dbase-ben a neve SQR (az angol 'square root' rövidítéséből), a magyarított Excelben GYÖK. Azt, hogy miből kell gyököt vonni, a függvény paraméterében, más szóval argumentumában kell megadni. Az eredmény a visszaadott értékben jelenik meg.

dBase:

```
...
szam=144          && Valahol a programban létrehozom
                  && a szam nevű numerikus változót,
                  && és a 144 értéket adom neki.
eredm=SQR(szam) && Létrehozom az eredm nevű
                  && változót, és a függvény meghívásával
                  && értéket adok neki.
...
```

A fenti programrészlet mutatja, hogyan kell egy függvényt meghívni.

Ugyanez Excelben:

	K	L
11	144	=GYÖK(K11)

Ha viszont a K11-et a **Képlet... Név** megadása paranccsal **Szám** névvel elkereszteljük, írhatjuk:

	K	L
11	144	=GYÖK(Szám)

Egy függvénynek nemcsak egy, hanem több paramétere is lehet. A példa megadásánál összekötöm a saját írású függvény példájával. Legyen egy programrészletben az a feladat, hogy ki kell számítani két szám négyzeteinek átlagát (statisztika!). A képlet: $\sqrt{a1^2 + a2^2}$

```
...
input "Kérem az első számot" to szam1 && Az input
                  && várakozik az enterrel
                  && lezárt számok beírására, miután kiírta
                  && a "..." közé zárt üzenetet,
                  && és a beírt számot a szam1-be teszi.
input "Kérem a második számot" to szam2
eredm=NegyzetAtlag(szam1,szam2)
...
function NegyzetAtlag
parameters egy, ket
vissza=SQR(egy^2+ket^2)
return vissza
...
```

Excelben az ehhez hasonló klasszikus függvény nem, vagy csak körülményesen használható. Helyette az egyes cellákat kell jól felépíteni, és így az eredmény hasonló a függvényekéhez. Példa erre az adószámítási munkalap. Tanulmányozásakor figyeljük meg az általában a cellák jelét tartalmazó info keret tartalmát.

A példából láthatóan a több paraméter vesszővel (Excelben pontosvesszővel) választandó el.

A paraméterek közül egy vagy több el is hagyható (sőt, van olyan függvény, amely kifejezetten nem kér paramétert). Meg nem adott paraméterek esetén:

— A paraméterek felvehetnek előfeltételezett értéket.

— Amennyiben a megadott paraméter a függvény végrehajtását módosítja, a meg nem adás egyszerűen nem módosítja a végrehajtást.

— A program hibát jelez a paraméter elhagyásakor.

Fölöslegesen megadott paraméter esetén:

— Nincs hatás.

— Hibát jelez a program.

A megkívánttól eltérő adattípusú paraméter megadása majdnem mindig hibajelzést eredményez. (Amennyiben az előbbi példában a NégyzetAtlag függvény paramétereként például szöveget adnánk meg.)

Függelmek...

Még mindig a függvényeknél maradva, az adószámítási példát továbbírva egy kicsit bonyolultabb példán próbálom bemutatni a függvények hasznosságát.

```
...
btto=... && A programba már beolvastam a bruttó bért.
         && A levonást akarom megállapítani. A levonási
         && szabály az 1994. évben érvényes szabály:
         && a Tbj és az Mnj adóalap-csökkentő.
levonas=levon(btto-levon(btto,"TB")-levon(btto,
"MN"))+levon(btto,"TB")+levon(btto,"MN")
```

Tessék úgy nyomon követni a feladatot, hogy minden esetben, amikor a levon szó előjön, menjen végig a megadott paraméterekkel a levon függvényen, és a levon szót helyettesítse a levon függvény által visszaadott eredménnyel.

&& Egyéb lépések (további számítás, kiíratás).

...

function **levon** && Ez a függvény előírása.
parameters **param1,param2** && A paraméterek
&& meghatározása.

A paraméterek a meghíváskor megadott (a zárójel utáni) értékeket veszik fel, azok adattípusának megfelelő értékkel. Innen nem a dBase parancsait írom, hanem annak magyar fordítását. A lemezmellékleten egy teljes, működő programrészletet adok meg, LEVONAS.PRG néven.

Ha a paraméterek száma 1:
&& sávos adószámítás param1-ből.
&& Itt nem részletezem, vö. a
&& blokkdiagram fejezetben leírtakkal
&& Részleteket lásd a lemezmellékleten.
Ha a paraméterek száma 2:
ha param2="TB"
vissza=param1*10/100 .
&& Tb jár. számítás param1-ből: 10%
ha param2="MN"
vissza=param1*0,5/100
&& Munkanélküli jár. 0,5%
Ha a paraméterek száma több, mint 2:
vissza=0
hibajelzés
Visszatérés vissza értékkel

A logikai algebra

A kidolgozója alapján Boole-algebrának elnevezett matematikai eljárás a logikai adatok kezelésére szolgál. A számítástechnika rendkívül kiterjedten alkalmazza, csak a felhasználók ezt nem tudják, pontosabban nem veszik észre, hogy éppen aszerint járnak el.

Először próbáljuk meg néhány banálisan egyszerű példán megérteni a logikai összefüggéseket. Legyen két állításunk:

A) Esik az eső.
B) Péter iskolába megy.

Azt kell megvizsgálnunk, hogy ha a két állítást összekapcsoljuk, az összekapcsolt állítás eredménye mi lesz.

Egy állítás önmagában lehet igaz vagy hamis; ha éppen esik az eső, az A) állítás igaz, ha nem esik, nem igaz. Két állítást első közelítésben háromféleképpen tudok összekapcsolni:

1) A két állítás között *és* kapcsolat van.
2) A két állítás között *vagy* kapcsolat van.
3) A két állítás között *kizáró vagy* kapcsolat van.

Az első esetben a két állítás összekapcsolásának eredménye akkor és csak akkor igaz, ha mindkét állítás igaz, a második esetben akkor igaz, ha legalább az egyik állítás igaz, míg a harmadik eset akkor igaz, ha csak az egyik állítás igaz, a másik nem. (A hétköznapi értelmű „és", illetve „vagy" kapcsolat hasonló a definiálthoz, csak azt következetlenül alkalmazza a nyelv. A példát a következetlenségre lásd később.)

Tételezzük fel, hogy látjuk a szomszéd Péter gyereket ballagni az iskolába, szakadó esőben. Ekkor az a kijelentésünk, hogy „Esik az eső *és* Péter iskolába megy.", igaz. Ha viszont éppen süt a nap, akkor állításunk hamis.

Nézzünk másik állítást.

A) A fiókban lévő toll piros.

Ebben az esetben, amikor azt állítom, hogy a toll piros, vagy a toll zöld, még igazat állítottam, hiszen az egyik állításom még igaz.

A *kizáró vagy* kapcsolatra egy vidéki kerthelyiségbeli hirdetménnyel példálózom:

„Itt ma bál lesz. Ha eső nem lesz. Ha lesz, akkor nem lesz." (Mármint hogy az eső és a bál egyidejű bekövetkezése kizárva.)

A köznapi nyelv nem határolja el a matematikaihoz képest az állításokat. Például, ha azt mondom, hogy „a toll lehet piros és zöld is", mindenki úgy értelmezi, hogy az lehet vagy piros, vagy zöld; itt tehát az és kapcsolatot vagy kapcsolatként kell értelmezni.

Azért írom ezt ide, mert a matematikai-számítástechnikai értelmezés csakis a korábban levezetett összefüggés szerint működik.

Gyakorlati felhasználás

A feladat legyen az, hogy a később bemutatásra kerülő személyzeti adatbázisból kiemeljük mondjuk azokat a dolgozókat, akik a központi állományból budapesti lakosok. A számítástechnika ezt úgy fogja meg, hogy azon személyekre vonatkozó listát állít össze, akikre igaz, hogy „munkahelyük a központ *és* lakhelyük Budapest".

Természetesen nemcsak két, hanem tetszőleges számú állítást lehet összekapcsolni. Az előbbi példát tovább gondolva például "(Munkahelye a központ VAGY Munkahelye a raktár) ÉS Budapesti dolgozó". A zárójelet nem véletlenül raktam ki, ugyanis itt azokat találja meg a program, akik vagy a központban, vagy a raktárban dolgoznak, és budapesti lakosok. Ha úgy írtam volna, hogy "Munkahelye a központ VAGY (Munkahelye a raktár ÉS Budapesti dolgozó)", akkor a központban dolgozó valamennyi alkalmazottra és a raktárban dolgozó budapesti lakosokra lennék kíváncsi.

Aki dolgozik adatbáziskezelő programokkal, és valamilyen formában készíttetett már listákat, minden bizonnyal rá fog jönni, hogy hol mindenhol lehet ilyen kapcsolatokat fölfedezni.

Meg kell még említenem a TAGADÁS műveletet, ami nem más, mint egy állítás igazságának megfordítása. Erre akkor lehet szükség, ha az „egyenes" felírás túl komplikálttá válik, esetleg nem is alkalmazható.

Az előbbi példákat tovább gondolva például a vállalat vidéki dolgozóira vagyok kíváncsi. Egyenes felírás esetén tudnom kell az összes város és község nevét. Tagadás művelettel ez úgy fest, hogy "NEM budapesti dolgozó". Tagadni összetett feltételeket is lehet: "NEM (Munkahelye a Központ VAGY Munkahelye a Raktár) ÉS Budapesti lakos" állítás minden olyan budapesti lakos dolgozót takar, aki nem a központban vagy a raktárban dolgozik.

A kizáró 'vagy' feltételre nem keresek kitalált példát: akkor használható, ha két, egymást kizáró feltétel meglétét kell megtalálni; azaz ha a két feltétel egyszerre következik be, az ugyanúgy nem vizsgálandó eset, mint amikor egyik sem; viszont vizsgálandó az, amikor csak az egyik feltétel igaz, a másik nem.

Ferenczi Gábor

A Fortran 90 nyelv — III.

Tudakozó (és nyomozó) szolgáltatások

A programokat hajdanában, a Fortran 66 idejében, már csak azért is szegmensekre kellett bontani, mert a fordítóprogramok nem mindegyike tudott megbirkózni hosszabb forrásnyelvű állományokkal. A mai indoklás a strukturált programozás követelménye: csak így lehet megbízható módon programokat fejleszteni. Cikkünk első fele ezt (is) igyekszik szolgálni.

Az adatátviteli utasítások jelentősen bővültek a Fortran 77-hez, de még inkább a Fortran 66-hoz képest. Ez csak néhány új utasítás bevezetését jelenti, a változás a régi utasítások újszerű paraméterezéséből áll. Az új lehetőségek közül csak néhánynak a felsorolására lesz e cikkben hely, a teljes lista a lemezmellékleten tanulmányozható. (Előző számainkhoz hasonlóan a lemezhivatkozást most is a ❑ jellel és a menüpont betűjelével jelöltük.)

Egy 4700 soros (150 kbájtos) Fortran 77 programot az 1984-ben kibocsátott Ryan-McFarland PROFORT 1.00 fordítóprogram egyetlen menetben lefordított. Ezzel szemben az 1991-es Microsoft FL 5.00 "program" too big" üzenettel csődöt mondott.

Mindazonáltal, a szegmensenként fejlesztett programok egyszerre történő fordításának volt egy nagy előnye: a fordítóprogramok felismerhették a szegmensek kapcsolatának egyes hibáit, például, ha egy adott szubrutin két különböző szegmensből történő hívásainak egyike valós, a másik pedig egész paramétert adott volna át. A két szempont egyidejű érvényesítését teszi lehetővé a Fortran 90 két új nyelvi elemének, a moduloknak, és bennük az INTERFACE utasításoknak a használata. A külön-külön fejlesztett programszegmensekbe illesztett modulok révén az önállóan fordított szegmensek kapcsolata is ellenőrizhető.

COMMON adatmezők, BLOCK DATA szegmensek

A Fortran 66-hoz képest igen kevés szabály változott meg a COMMON adatmezőkkel kapcsolatban. Az egyikről már szó esett: ha az elnevezett (labeled) COMMON-ban deklarált változók értékét meg akarjuk őrizni, az összes rá hivatkozó alprogramban specifikálni kell a blokk nevét egy SAVE utasításban.

A BLOCK DATA szegmensekkel kapcsolatban újdonság, hogy nevet lehet nekik adni, a nevük pedig szerepelhet EXTERNAL utasításban.

MODULE szegmensek (❑ h)

A MODULE szegmensek bevezetése a korábbi Fortran-változatokhoz képest új filozófiát jelent. Ezek olyan építőelemek, amelyeket tetszés szerint csoportosítva lehet a PROGRAM, SUBROUTINE, FUNCTION és BLOCK DATA szegmensekbe behívni. Sőt, az sem gond, ha a modulban és az alkalmazó szegmensben előforduló változónevek egyeznek, mert automatikus átjelölésre is van lehetőség, vagy éppen ki lehet válogatni a ténylegesen felhasználásra kerülőket.

A modulok tartalmazhatnak típusdeklarációkat, INTERFACE blokkokat, végrehajtható kódot (modul-alprogram formában), és hivatkozásokat más modulokra. A bennük előforduló azonosítók deklarálhatók PUBLIC-ként (hozzáférhetők mindenütt, ahol a modult használják) vagy PRIVATE-ként (csak a modul belsejéből érhetők el).

A modulok tipikus felhasználási területei:

— Több alprogramban használt változók deklarációja és kezdeti értékadása, anélkül, hogy (INCLUDE sorokban leírt) COMMON blokkokat (és hozzájuk külön kezelendő BLOCK DATA szegmenseket) alkalmaznának.

— Eljárások interfészének leírása.

— Felhasználói típusok és a rajtuk operáló eljárások definiálása.

A modul-szegmensek szerkezete:

MODULE modul-név
[USE-utasítások]
[INTERFACE-blokkok és/vagy specifikációs utasítások]
[modul-alprogramok]
END [MODULE [modul-név]]

A modul-alprogramok a CONTAINS alapszóval bevezetett SUBROUTINE vagy FUNCTION típusú belső eljárások. Példa egy egyszerű modulra:

```
module telepules
type csomopont
   integer ut_szam, kilometer_ko
end type
type falu
   character (len=20) falunev
   type (csomopont) falukozpont
end type
end module telepules
```

A kiválasztott modulokat a behívó szegmensben a USE utasítással lehet azonosítani (❑ g): **USE** modul-nevek listája. A modulbeli és a hívó programbeli azonosítók közötti ütközések elháríthatók:

```
use egyik_modul, modul_x = x
   use masik_modul, only: u, v, operator (/)
```

Az első példában a modulban használt „x" változóra „modul_x" néven hivatkozunk, hogy a hívó program „x"-étől megkülönböztessük. A másodikból csak két változót és egy felhasználó által definiált operátort használunk.

PROGRAM, SUBROUTINE és FUNCTION szegmensek (❑ h)

A program fő szegmensét PROGRAM programnév formában nevezhetjük el, de ez az utasítás el is maradhat. A SUBROUTINE és a FUNCTION szegmensek megnyitó utasításának formája bővült. Akkor, ha ezek önmagukat meghívhatják (akár egy ENTRY utasítást végrehajtva), a deklarációban a RECURSIVE tulajdonságot fel kell tüntetni. A függvény egy-egy megvalósulásának eredményét a

```
RESULT ( eredmény-név )
```

formában kell a FUNCTION utasításban specifikálni. A rekurzív függvények iskolapéldája a faktoriális függvény: ha n=0 vagy n=1, n! értéke 1, egyébként n×(n-1)! (Programja a lemezmellékleten: ❑ k,n.)

Az ENTRY utasítás másodlagos belépési pontot definiál. Akkor célszerű alkalmazni, ha az eljárástörzs nagy része közös lehet többféle feladat megoldásakor, de nem kívánunk sok kisméretű, önálló alprogramot írni (❑ d,j).

Az eljárások változó darabszámú aktuális paraméterrel történő hívásával hasonló feladatok oldhatók meg.

A Fortran 77-tel bevezetett „alternatív RETURN" elavult, kerülendő. Ez az utasítás lehetővé teszi, hogy a CALL utasítást követő kiszámított GO TO utasítás elmaradjon, helyette a címkék listája az argumentumok között szerepeljen. Elavult, mert alkalmazása korlátozza a több lehetőséget kínáló blokk IF és esetkiválasztó (CASE) utasítások használatát. A **RETURN** i helyett célszerű egy külön formális paramétert bevezetni, és annak adni i értékét, pl. **i_vissza=1 ; return** formában, majd **i_vissza** szerint eljárni.

A fenti szabályokat együttesen bemutató példa:

```
subroutine valami(x,y,*,*,esetleg,talan)
integer, intent (in), optional :: esetleg,talan
...
if (present(esetleg)) then
...
if (present(talan)) then
...
return
...
return 1
...
return 2
end
```

A hívása:

```
call valami(a,b,*111,*222,talan=biztos)
```

RETURN 1 esetén a 111, **RETURN 2** esetén a 222 címkénél folytatódik a program futása. A „talan" formális paraméternek megfelelő aktuális paraméter a „biztos" változó. Az „esetleg" a hívásnál nem szerepel, ezt a „present" belső függvény (❑ i) **.FALSE.** értékéből tudhatjuk meg.

A szegmensek kapcsolata: az INTERFACE utasítás

Akkor, ha a hívott alprogramnak nincs semmiféle különleges tulajdonsága, vagyis lefordítható egy Fortran 77, vagy akár Fortran 66 fordítóval is, a nyelv alapértelmezései szerint fog a fordítóprogram eljárni. A Fortran 90 INTERFACE utasításával a {2} különleges igényeket lehet leírni, például definiálni lehet operátorokat, elő lehet írni gyűjtőneves függvények közötti automatikus választást, meg lehet engedni az alprogram hívását több vagy kevesebb argumentummal.

Az INTERFACE utasítással kapcsolatban elhangozhat az ellenvetés: „ezt már ismerjük a Microsoft Fortran 77-ből". Ennek ellenére ez az utasítás a Fortran 90-nel bevezetett új utasítás. A nyelvi szabvány kidolgozása idején kiszivárgott hírekre lecsapva került a Microsoft FL 5.00-ba pl. a CASE vagy az END DO. Az INTERFACE-t viszont nem kellő alapossággal vették fel a szabványos Fortran 77 Microsoft kiterjesztései közé: a Fortran 90 szempontjából mind szintaktikusan, mind szemantikusan hibás.

Példa az utasítás alkalmazására:

```
interface
subroutine valtozo_szamu_argumentum(x,y,z)
real, intent (in), optional :: y,z
real, intent (out) :: x
end interface
```

Mint arról fentebb szó esett, az INTERFACE utasítást modulokban szokás használni, például így:

```
module autoterkep
use telepules
interface operator (-)
   function falvak_tavolsaga(honnan,hova)
      type (falu), intent (in) :: honnan,hova
      type (falu) :: falvak_tavolsaga
   end function falvak_tavolsaga
end interface
interface assignment (=)
   subroutine km_konverzio(numerikus,felhasznaloi_forma)
      integer, intent (out) :: numerikus
      type (falu), intent (in) :: felhasznaloi_forma)
   end subroutine km_konverzio
end interface
end module
```

A főprogramba beírt *use telepules,autoterkep* utasítással elérhető, hogy a *menetlevel=hegyeshalom-zahony* értékadó utasításnak a hatásaként megtudjuk a két település távolságát, függetlenül attól, ismerjük-e a számításokat végző eljárásokat. (Mindennapos probléma, hogy a bonyolult számításokat végző könyvtári rutinok dokumentációját „éppen akkor" nem lehet meglelni...)

Az INTRINSIC függvények mintájára saját gyűjtőneves függvények is definiálhatók. A választást a fordítóprogram a vonatkozó INTERFACE blokk alapján végzi el, mint például a faktoriális függvénnyel kapcsolatos numerikus problémákat bemutató mintaprogram esetében is (❑ k).

A CONTAINS utasítás és a lokális eljárások

Egy-egy nagyobb lélegzetű feladat megoldásakor gyakran előfordul, hogy részszámítások ismétlődnek. Ritkán mondható el, hogy az ezeket végző alprogramok önálló életre is képesek. A Fortran 90 lehetővé teszi, hogy ezeket ne önálló szegmensként, hanem lokális eljárásként deklaráljuk. Hatáskörük hasonló az utasításfüggvényekéhez, bár a FUNCTION, ill. SUBROUTINE szegmensek rokonai. Deklarációjuk a „vendéglátó" (host) eljárás végére kerül, a CONTAINS alapszót követően. Formális paramétereik és a bennük deklarált változók lokálisak bennük, a külső eljárásnak a változóihoz hozzáférnek. Lényeges, hogy a CONTAINS alapszó nem fordulhat elő bennük: a belső eljárásokat nem lehet egymásba skatulyázni.

Ha belső eljárások modulban szerepelnek, a modulbeli INTERFACE blokkokban a MODULE PROCEDURE kifejezéssel lehet rájuk hivatkozni, például:

```
module belso_eljaras_minta
interface gyujtonev
   module procedure egesz, valos
end interface
```

```
contains
    integer function egesz(i)
    ...
    end function egesz
    real function valos(a)
    ...
    end function valos
end module belso_eljaras_minta
```

Periferiális egység megnyitása és lezárása

A PC-k operációs rendszere a régi mainframe gépektől eltérően nem ismeri a Fortran logikai perifériaszámait, ezért a program adatállományait magában a programban kell definiálni; az első használat előtt „meg kell nyitni", az utolsó után „le kell zárni" őket. A vonatkozó két utasítás:

OPEN (megnyitási specifikáció)

CLOSE (lezárási specifikáció)

A specifikációk „kulcsszó = kifejezés" formájú elemek vesszővel tagolt listái. Közös a két utasításban a logikai perifériaszám megadásának formája: [**UNIT** =] *szám;* a kulcsszó akkor maradhat el, ha a szám (ami természetesen lehet egy skaláris INTEGER változó is) a lista első tagja. Megnyitás esetén megadható az állomány neve **FILE** = *állománynév* formában. Ha elmarad, az operációs rendszer generál nevet, például a **STATUS** = **SCRATCH** esetben (az állomány csak a program futásának ideje alatt létezik). Az **IOSTAT** = *változónév* szerepeltetése esetén a megnyitás/lezárás sikerességére jellemző értéket kapja meg a változónév nevű változó. Ha az **ERR** = *címke* szerepel az utasításban, hiba esetén oda adódik át a vezérlés.

A Fortran 66 csak a soros elérésű állományokat ismerte. A Fortran 77-tel bevezetett közvetlen hozzáférésű (direct access) állományokra az jellemző, hogy egyforma hosszúságú, akár karakteres, akár bináris rekordjaik tetszőleges sorrendben írhatók/olvashatók. Ezek a tulajdonságok az

ACCESS = { 'SEQUENTIAL' | 'DIRECT' }

FORMAT = { 'FORMATTED' | 'UNFORMATTED' }

révén írhatók elő az *OPEN* utasításban. (Az itt felírt karakterkonstansok helyett **CHARACTER** típusú kifejezések is alkalmazhatók.) A rekordhosszat **RECL** = *hossz* formában lehet megadni; ez közvetlen hozzáférés esetén a tényleges, sorosnál a maximális értéket írja elő.

Az adatállomány vagy létezik a megnyitáskor, vagy nem, vagy nem tudjuk. Ha létezik, vagy szabad felülírni, vagy nem. A lezáráskor vagy megőrzendő, vagy nem. Ezekről intézkedik a **STATUS** = *kifejezés* listaelem, pl. megnyitásnál: *status='new'*, lezárásnál *status='keep'* formában.

Pozicionálás

A Fortran 66 utasításai a fentiekhez hasonló formában bővültek, például *backspace (3,err=99) ; rewind (iostat=i,unit=egysegszam).*

Írás és olvasás

Továbbra is elegendő a két adatátviteli utasítás az író/olvasó műveletek bármelyikének elvégzésére, a READ és a WRITE. A programozó kényelmére bevezetett „standard I/O" logikai perifériaszáma a „*", ez a PC-k esetében a billentyűzetet, illetve a képernyőt jelenti (a régi idők kártyaolvasója és sornyomtatója helyett). Közvetlen elérésű adatállomány elérendő rekordjának sorszáma a **REC** = *rekord* formában írható elő. A már említett **ERR** = *címke* stb. kifejezések értelemszerűen használhatók.

Az [**UNIT** =] *szám* kifejezésben a szám helyett egy CHARACTER típusú változó is állhat. Az ilyen írás/olvasás lényege a bináris és karakteres számábrázolás közti konverzió.

Az [**FMT** =] *formátum* specifikációban a formátum vagy egy FORMAT utasítás címkéje lehet, vagy egy „tételesen kiírt" formátum. A kulcsszó akkor maradhat el, ha a listának ez a második eleme.

Ugyancsak a második helyen maradhat el a kulcsszó a [**NML** =] *NAMELIST-név* megadása esetén. Ekkor a program deklarációs részében NAMELIST utasítással (❑ g) definiált változó-csoport átvitelére kerül sor.

A „**WRITE** (* , *format*)" kifejezés röviden „**PRINT** *format,*" alakban is írható. Hasonlóképpen használható a „**READ** *format,*" is.

Az adatok szerkesztése

A FORMAT utasítás érdemben alig-alig változott. A Fortran 77 „ * " jelölése továbbra is érvényben van: ez a listavezérelt (list directed) formátum, ami azt jelenti, hogy a kiíratandó/beolvasandó adatok típusa szerint automatikusan történik meg a formátum kiválasztása.

A mérnöki és tudományos számítások eredményeinek kiíratása kényelmesebbé vált: az „EN" formátumban a kitevőrész 3-mal mindig osztható, az „ES" formátumban pedig a törtrész mindig 1 és 9.99999 közé kerül.

A formátumban a Hollerith-konstansok kerülendők, helyettük **CHARACTER** konstansok használandók. Ha az adat kevesebb, mint a formátumelemek száma, a felesleges szövegkiíratás elkerülhető, ha a töréspontokra „:" (kettőspont) van beiktatva.

Az INQUIRE utasítás

Az I/O-val kapcsolatban igen sokféle adatot lehet megtudakolni az operációs rendszertől az INQUIRE utasítás segítségével. Ezt a Fortran 77 vezette be, szolgáltatásai jelentősen bővültek:

INQUIRE (tudakozó-lista)

ahol a lista például arra vonatkozó kérdéseket tartalmazhat, hogy egy bizonyos számú logikai periféria meg van-e nyitva, egy adatállomány létezik-e, milyen az elérése, formattált-e, a szóközöket 0-nak kell-e értelmezni vagy átolvashatók, mi a listavezérelt adatátvitel során a karakter-adatok elhatároló jele (' vagy " vagy nincs) stb.

Közvetlen elérésű állományok rekordhossza tudakolható a **RECL** = *változónév* argumentummal. Ez rögtön felvet egy igen súlyos problémát.

A PC-k DOS operációs rendszerének egyik feladata a mágneslemezek kezelése. Az IBM System/360 (mainframe) DOS operációs rendszerének is volt ilyen feladata. Sajnálatos, hogy a mind sebességben, mind memórianagyságban sokszor többre képes PC-k esetén a DOS kevesebb támogatást ad a felhasználóknak, mint 25-30 évvel ezelőtti elődje. Akkoriban a lemez tartalomjegyzékében (VTOC = Volume Table of Contents) rendelkezésre állt az adatállomány olyan fontos ismérve is, mint a közvetlen elérésű adatállományok rekordhossza. Ennek a PC-k esetében is a VTOC-ben (gyökérkönyvtárban? FAT-ban?) lenne a helye, de a DOS tervezői megfeledkeztek róla.

Ahhoz, hogy az INQUIRE utasítás választ adhasson az ezt firtató kérdésre, magába az állományba kell valahogy „belecsalni" a rekordhosszat. A Lahey rendszer ehhez definiál egy „nulladik" rekordot, és ott tárolja a hossz értékét. Ahhoz, hogy a Fortran 77 kompatibilitás megmaradjon, a nulladik rekord kiírását le lehet tiltani. Ekkor persze nem működik az INQUIRE utasítás...

Szondi Egon János

A NEM KERESKEDELMI CÉLÚ EGYÉNI HIRDETÉSEK KÖZLÉSE INGYENES

A kereskedelmi célú apróhirdetések tarifája gépelt soronként (azaz 60 karakterenként) 300 forint. A terjedelem alapján így kiszámított összeget kérjük az Új Alaplap Kiadói Kft számlájára átutalni (OTP, 218-98017 / 501-017164-7), vagy postautalványon a kiadó címére elküldeni (1538 Budapest, Pf. 571), és feltüntetni, hogy „Új Alaplap, apróhirdetés". A befizetést igazoló szelvény másolatát — a hirdetési szöveggel együtt — a szerkesztőséghez (a kiadóéval azonos címre) küldjék el.

A szerzői jogokat sértő szoftverhirdetéseket nem tesszük közzé. (Lásd erről bővebben 1994. januári számunkat.)

Bármilyen típusú szöveg fordítását vállalom angol-magyar, magyar-angol nyelvre, illetve kiadványok látványtervezését, szerkesztését is. Cím: Lachner Zoltán, 1195 Budapest XIX., Jáhn Ferenc u. 14/a. Telefon: 157-0308.

Objektumorientált programozás **Clipperben:** Objects 2.0. Kérésre tájékoztatót küldök. Cím: Szűcs János, 4400 Nyíregyháza, Vasvári Pál u. 37. Tel.: (42) 313-568 vagy 312-222/1382-es mellék.

Adatmentés CD-re, streamerre; winchesterről, floppyról. Ugyanitt beszerzési tanácsadást, hálózattervezést és programkészítést is vállalok. Cím: Kovács Lajos, 1031 Budapest III., Vízimolnár u. 10. IV/33.

Stúdiómban megbízhatóan, ellenőrzötten lefordítom angol, német, francia és magyar nyelvről/nyelvre műszaki és közgazdasági folyóiratok cikkeit, hardver- és szoftverleírásait. Áfás számlát állítok ki. Cím: Szász György, 1035 Budapest III., Kórház u. 25. Tel.: 168-4874.

Alaplapcsere, memória-, winchester- és floppybővítés a helyszínen. MegaSoft. Telefon: 295-5085.

Játékleírást keresek az ISLE WAR (ISLAND WAR) című játékhoz. Cím: Heim Attila, 1084 Budapest VIII., Tolnai Lajos u. 5/2/16.

Eladók a következő **magazinok**: PC World: 1995/2, 3, 5, 6, 7; 1992/I, II. félév; 1993/2, 3, 5, 6, 7, 8. Új Alaplap: 1995/2, 3, 4, 5, 6, 7. Computer Panoráma: 1995/1, 2. Forráskód: 1995/2. PC-X Magazin: 1995/5. PC Guru: 1994/7. CHIP: 1995/5. Cím: Kocsis Zoltán, 5901 Orosháza, Dózsa Gy. út 13.

Keresem a PC World, a Computer Panoráma, Forráskód (és egyéb számítógépes) szaklapok eddig megjelent összes **mellékletét más egyéb mellékletekért**. (Csak mágneslemezes melléklet érdekel!) Cím: Kovács Gábor, 3502 Miskolc II., Pf. 83.

Számítástechnikai, informatikai **távoktatás**! Csak Békés megyében. Szeptember 15-ig a megrendelők 30% kedvezményt kaphatnak. Cím: Furrier-System, 5600 Békéscsaba, Pf. 323.

Epson FX 1050-es A3-as lapméretű nyomtató 24 000 Ft irányáron eladó. Tel.: 165-4680. 17 óra után.

Keresem a 93-as **C Világ évkönyvét**. Tel.: (96) 364-135, vagy üzenetet az ismertebb BBS-eken Pulai Zsolt névre.

250 MB-os vadonatúj, garanciális **streamer kazettás drive** eladó. Esetleg cserélhető PC-részegységekre, CD-kre, telefonra. Cím: Fekete László Zsolt 250-5284.

40 MB-os **winchester** vezérlőkártyával + 2S/P/G eladó vagy elcserélhető. Érdeklődni: (59) 312-357-es telefonon.

Keresem a **„LEMMINGS-1"** című játék „VGALEMMI.EXE" állományát. (Kereskedelmi forgalomban már nem kapható!) Esetleg csere lehetséges. Kérlek, segíts! Cím: Kalász Levente, 1047 Budapest, Perényi u. 56. Tel.: 1891-985.

Számítástechnikából egyénileg **oktatást,** valamint beszerzési **tanácsadást** vállalok. Ugyanitt naplófőkönyv, pénztárkönyv, számlaprogram eladó. Tel.: 169-4146.

Vírusmentes PC-s programokat (főleg demókat) cserélek. Válaszborítékot és listát kérek. Cím: Varga Zoltán, 9731 Kőszeg, Pf. 9.

Vállalkozók figyelem! Vállalom Kft-k, Bt-k, Kkt-k, egyéni vállalkozók teljeskörű könyvelését, valamint könyvelői programok (bér, főkönyv, áfa, útnyilvántartás, nagykereskedelmi programcsomag) eladását. Cím: Svantek Andrea, 2600 Vác, Radnóti M. u. 29. Tel.: (27)314-897.

Példaözön egy könyv lemezmellékletén

Variációk Assemblyre

Hosszú szünet után végre megjelent a PC Assembly programozásáról szóló könyvsorozat utolsó, 4. kötete. Méretre, súlyra, a tárgyalt témakörök számára nézve egyaránt tekintélyes darab: 480 oldal, plusz a lemezmellékleten 1,8 Mbájtnyi példaprogram.

Külső szemlélő által írt könyvismertés helyett ezúttal magának a szerzőnek, Pethő Ádámnak hozzánk elküldött írását adjuk közre, mert az annyira élményszerűen enged bepillantani az Assembly-műhelybe, hogy a téma iránt érdeklődők élvezettel fogják olvasni, és — a természetes szerzői elfogultság kitetszésének dacára — magáról a könyvről is megfelelő képet alkothatnak.

A választott és megoldott feladatok az egyszerű memóriafeltöltéssel kezdődnek, és bejárva a konverzió, a keresés és rendezés szép tájait, számos kitérő után egy sorosvonali driverig jutnak, amelyhez persze hardver-interruptkezelés, egy time out csomag, és egy C-ben írt, működő fájltranszfer program tartozik. Eközben időt szakítottam például egy „hosszú egészek aritmetikája" című csomagra is, amely többek között tetszőlegesen hosszú egészeket oszt tetszőleges hosszú egészekkel. Szerepel a könyvben néhány ravasz vermelési varázslat, és számos egyéb okosság.

Könyv „sörzáradékkal"

A könyv írása közben három alapvető szempontot igyekeztem szem előtt tartani. Elsőként magát a gondolatmenetet és az érvrendszert is megkíséreltem bemutatni, amelynek alapján egy feladat számtalan lehetséges megoldása közül kiválasztjuk a legelőnyösebbnek tűnőt. A második, hogy a megvalósítás során törekedjem a lehetőleg trükkmentes, biztonságos, precíz munkamódszer kialakítására. A harmadik pedig, hogy vessük alá az elkészült rutinokat a legalaposabb tesztelésnek, ne csak állítsuk, hanem lehetőség szerint bizonyítsuk is be: az elkészült programok valóban azt csinálják, amit ígérünk.

A könyvet tartalomjegyzék, tárgymutató és „sörzáradék" teszi teljessé. Ez utóbbi azt tartalmazza, hogy minden hiba első felfedezője kap tőlem egy korsó (kitűnő minőségű) seritalt. Ha más nem is, ez — azt hiszem — bizonyosan unikum (persze, nem Unicum) az egyébként elég száraz tematikájú könyvben. A leggondosabb előkészítés és tesztelés ellenére a sörmeghívás nem irreális: az utómunkálatok során én magam már találtam tíznél több hibát, de a meghívás természetesen ezekre is vonatkozik. (A hibajelzéseket az 1615 Budapest, Pf. 217-re kérem. A könyv egyébként postai utánvéttel ugyanott is megrendelhető, az 1960 forintos ajánlott bolti árhoz képest 20% engedménnyel.)

Időmérési kalandok

A könyv — főleg az elején — sok rutint több változatban is bemutat, elemezve előnyeiket és hátrányaikat. Ennek során természetesen felmerül a gyorsaság kérdése is.

Az alábbiakban egy elemi módszert mutatok be, amely egyes programváltozatok hatékonyságának egymással való összevetését támogatja.

Az időmérést eleinte természetes módon (hogy azt ne mondjam, a józan észre alapozva) végeztem: a sokszorosan ismételt rutinhívást egy karakter bekérése után indítottam el, lefutásakor pedig kiírtam a képernyőre egy üzenetet. A billentyű leütésével egyidejűleg nyomtam meg kvarcórám stoppergombját, és vártam. Azután, amikor egy ízben sikerült huszonkét perces időmérést kivárnom, és a végén kissé már türelmetlen voltam, elhatároztam, hogy kitalálok valamit. Innen eredt a példaprogramokat tartalmazó lemezen található timechk.asm „csomag".

Az egész egy kicsi rendszer: a TMC_START és a TMC_END rutin egy MS-DOS hívással elkéri a rendszeridőt, és belső változókba rakja. Két rutin kell még: a TMC_GTIME_SEC és a TMC_GTIME_ASC, amelyek a változók „különbségét" kiszámítva másodpercben, illetve mindjárt ASCII-stringgé konvertálva adják meg a hívónak az eltelt időt.

Sajnos, a dolog nem ilyen egyszerű. Egy kis védekezésre is szükség van, ugyanis kínos, ha valaki elindít egy időmérést, s azután lekérdezi az eltelt másodperceket. Ilyenkor az a kellemetlen helyzet áll elő, hogy a leállítás idejét tartalmazó változó vagy előkészítetlen, vagy még az előző mérés végpontját tartalmazza. Nem akartam a dolgot túlbonyolítani, de emiatt még bevezettem egy állapotváltozót is, amelyet a rutinok figyelnek, s nem engedik a sorrend felcserélését. Ez viszont egy inicializáló rutint is szükségessé tett. Ez az eljárás azért is előnyös, mert megadja a lehetőséget, hogy valaki lemondjon az időmérés folytatásáról.

Források a lemezen

A csomaghoz természetesen készült egy include-fájl (TIMECHK.INC), benne a csomag felhasználásához szükséges legfontosabb konstansokkal, és persze az assembly-fájl (TIMECHK.ASM), amely a kódszegmensben elhelyezett belső változókat és magukat a rutinokat tartalmazza. Ezek és más forrásszövegek az Új Alaplap mostani lemezmellékletén megtalálhatók az ASM#.EXE önkicsomagoló tömörített állományban.

A TIMECHK.ASM állományban lévő mindhárom rutin triviális; az állapotjelző ellenőrzésével, illetve megfelelő módosításával különböző állapotba kapcsolják a „modult" (kissé talán nagyképűség így nevezni), majd a DOS.INC kincstári fájl makróinak segítségével olvassák a rendszer óráját.

Némi morfondírozás után döntöttem a rendszeridő mellett (lustaság fél egészség), a BIOS-óra pontosabb, viszont ott a tizennyolcad másodpercekkel kell kínlódni, így csak századmásodpercekkel, illetve hosszabb mérések esetén másodpercekkel, percekkel, órákkal. (Ami egyébként szintén virtuális, hiszen ezek is a tizennyolcadokból származnak.)

Hogyan mondjam el...

A feladat lényege azonban természetesen csak ezután következik. Az időmérés során keletkezett időtartamot valahogyan a felhasználó tudomására kell hozni. Erre két rutint készítettem. Az első numerikus értéket ad vissza, amellyel a jámbor polgár azt csinál, amit akar. A második két puffer címét veszi át paraméterként, ahová szépen ASCII-stringgé konvertálva írja be az eltelt időt, másodpercben és századmásodpercben.

Ez a rutin (és az egész csomag) felteszi, hogy nem mérünk vele egy napnál tovább (egészen pontosan éjfélen túl), és azt is, hogy (a beépített védelmek dacára) a hívó nem fogja felcserélni a rutinok hívási sorrendjét. Így az _END_TIME mindenképpen későbbi időpontot tartalmaz, mint az _ST_TIME, tehát a bemutatott undorító számolás jó eredményt ad. (Baj csak a mértékegységek váltásával van, amely atavisztikusan utal vissza az asszírok hatvanas alapú számrendszerére, s nem most és itt okoz először komoly gondokat.) Végül az idők különbségét ASCII-stringgé konvertálva is megnézhetjük. (Lásd a lemezmellékleten a már említett állományokat.)

Ez a konverziós rutin a könyvben teljes pompájában olvasható... Paraméterezése következtethető a példaprogramból, s egyébként közönséges ASCII-konverziót végez, de előnye, hogy határozott számú karaktert generál. Számos „kincstári" konverzióval az a bajom, hogy addig írja a puffert, amíg a szám el nem fogy, és ezáltal agyoncsaphatja a konvertált számstring helyének környezetét.

Pethő Ádám

Excel — az ismeretlen ismerős

Barackmagból atommagot

A könyvcím minden egyes szava figyelmet érdemel. Az Excelről szól a könyv, de csalódna, aki a használatát akarná megtanulni belőle. Annak ismeretét itt már eleve feltételezik a szerzők. Az is fontos, hogy az 5.0-s változatra vonatkoznak az elmondottak: a szőrösszívű Microsoft csak az 5-ös változattól kezdve bocsátja rendelkezésünkre a programozás eszköztárát. (Erre különösen azok ügyeljenek, akiknek az Office csomagjában a 4-es változat lapul.) Végül nem lényegtelen, hogy milyen nyelven végezhető a programozás — bár néhol már az az érzésünk, hogy a programozás művészete lassan az egerészési technika művészetévé nemesül.

Még találóbb lenne a cím, ha egy további jelzővel pontosították volna a szerzők a nyelv megnevezését. Nem egyszerűen vizuális az a Basic, amellyel kínálgatnak minket. Még a vizuális „bézikek" 3.0-s változatának tudorai se képzeljék, hogy ismerik ennek a nyelvnek a mélységeit. Az itt prezentált nyelvvel a VB-k egy sajátos dialektusának a fejlesztésébe fogott a Microsoft, amelynek hivatalos neve is van: „Alkalmazott Visual Basic", vagy ahogy ők mondják: Visual Basic for Applications — VBA. Ez az alkalmazások irányába kibővített (és bizonyára hamarosan tovább bővülő) VB nyelv elsőnek az Excel programozásában próbálgatja oroszlánkörmeit. A Picipuha azonban egy percig sem tagadta, hogy az oroszlánkölyök előbb-utóbb az egész állatóvodát fel akarja falni.

Szintezett Basic

Annak idején a Basicet megteremtő egykori berzsenyis diák a programnyelvek egymásra épülő hierarchiájával akarta elérni azt, hogy a programozás mindenki számára könnyen érthető és elérhető legyen. Most a Microsoft — Kemény János gondolatait a mindennapok aprópénzére váltva — olyan „szupernyelvet" készül kifejleszteni a Basicből, amellyel tetszőlegesen bonyolult alrendszerek között is biztosítható az egyszerű átjárás. Magyarán: közös nyelve legyen (a) az alkalmazások fejlesztésének, (b) a különböző alkalmazások összekapcsolásának, (c) az összekapcsolásokból létrejövő integrált rendszerek kialakításának. (Azért lehetőleg persze megmaradva az MS-szoftverek keretei között.)

Hogy ennek az ambiciózus koncepciónak a megvalósításához éppen a Basic-e az ideális kiindulás, azt lehet vitatni. Mellette szól mindenesetre a nyelv egyszerűsége, mind a felhasználó, mind a gép szemszögéből — a hatékonysággal meg ki törődik mostanában? (Az egyszerűség kontra hatékonyság dilemmáját egyébként a VBA köré kifejlesztett fejlesztői keretrendszer elegáns módon képes feloldani. „Bézikül" veszi át a felhasználótól a parancsokat, így állítja elő maga is a programokat. Mindez azonban véget érhet azzal, hogy a felhasználó befejezetté nyilvánítja az interaktív fejlesztést. Ekkor a bézikben összegyúrt masszát be lehet tenni a mikrosütőbe, és elkészül belőle a fogyasztható étel. Vagyis egy sokkal hatékonyabban működő program, amelyet persze már csak fogyasztani lehet, tovább gyúrni nem.)

Hargittai Péter—
Kaszanyiczki László:

Az Excel 5 programozása Visual Basic nyelven

LSI Oktatóközpont,
A Mikroelektronika
Alkalmazásának Kultúrájáért
Alapítvány, 1994.
468 oldal, 1626 Ft.

Ikonok, menük, nyomógombok

A Basicet eleve interaktív nyelvnek álmodta meg Kemény, az interaktivitásnak egy magasabb szintjét azonban csak a grafikus képernyők biztonságos kezelése teremtette meg. A Windowsban már benne rejlett az „amatőr" programozás megújításának elvi lehetősége is, de az első gyakorlati lépéseket mégis csak a Visual Basic kiötlője tette meg ebbe az irányba.

El kell ismernünk, hogy az ötlet zseniálisnak bizonyult, még ha a megvalósítás eleinte elég zsengére sikeredett is. A minőségi ugrást a 3.0-s változat megjelenése jelentette — ez a változat lett később a kiindulópontja a VBA irányában való újabb fejlesztéseknek is.

Mihez képest hozott újat?

A hosszadalmas és bonyolultságában is unalmas windowsos programírást egyre nehezebben lehetett bírni emberi körültekintéssel, meg hát fenékkel is. Hamar nyilvánvalóvá vált viszont, hogy amilyen nehézkes az ember számára a Windows alatt a direkt programozás, olyan könnyű megtanítani rá a számítógépet. Tipikusan gépnek való feladat: sablonos lépéssorozatokat kell gyorsan és pontosan összeállítani a lassan és figyelmetlenül dolgozó ember helyett. Az ember dolga annyi legyen, hogy válasszon, amikor választani kell, döntsön, amikor dönteni kell, a rabszolgamunkát pedig bízza csak rá a számítógépre.

A megoldás elve zseniálisan egyszerű. Feleltessünk meg látható objektumokat — ikonokat, nyomógombokat, menüpontokat — a különböző feltételeknek és eseményeknek, illetve az egyes programblokkoknak és adatblokkoknak. A már meglévő ikonok, gombok megnyomásának engedelmeskedve azután már maga a működésben lévő program is létre tud hozni hasonló eszközöket, ikonokat, nyomógombokat, menüket és menüpontokat. Szinte semmiből sem áll tehát magát a program vezérléséhez szükséges utasításkazlat emberi vezérlés mellett, de mégis géppel generálni, továbbá géppel állíttatni össze belőlük a Windows alatt futtatható programot.

Ha jól meggondoljuk, lényegében egy jól megtervezett, könnyen paraméterezhető makrónyelv kifejlesztése volt a feladat, amelynek paneleiből tetszőlegesen variálható építmények hozhatók létre. A háttérben persze előre definiált és menet közben definiálható objektumok bonyolult hálózata állhat, amely az ikonok, menüpontok kiválasztásával, az egér húzigálásával, gombjainak nyomkodásával mozgatható, mint dróton rángatott bábfigurák.

Vezess, Lucifer...

Miért kell ennél több az alkalmazások számára? Nos, éppen a háttérben megbújó objektumok valóságosan létező és potenciálisan lehetséges adottságai azok, ame-

lyek miatt konkretizálni érdemes a tennivalókat, hogy még kevesebb dolga legyen az embernek. A nagy általánosságok helyett itt szűkebb ketrecben, cellák és cellakollekciók, diagramok, táblázatok, kimutatások, miegymások virtuális terében csaponghat csak a képzelet, ezek határozzák meg, hogy mihez kösse a különböző funkciókat. A „standard Excel" is ezt csinálja, de az tudja, amit tud, azt csupán használni lehet, működését lényeges pontokon kibővíteni vagy módosítani nem. Most a felhasználó szabad kezet kap, hogy saját ízlésének megfelelően tetszőleges új funkciókat rendeljen az egyes elemekhez: ezáltal automatizálni tudjon olyan tevékenységeket, amelyek saját feladatának magasabb szintű végrehajtását segítik.

Ehhez a „gépesített programíráshoz" kapja meg a segítséget a felhasználó egy könnyen kezelhető objektumorientált nyelvben. Ez a nyelv jóformán mindazt tudja, amit a VB 3.0-s változata, és ráadásul még egy csomó egyebet, hiszen például metódusainak, függvényeinek, utasításainak 80%-át újonnan fejlesztették ki. Olyan bővítést jelent ez, amely az Excel jellegzetes objektumstruktúrájához illeszkedik ugyan, de félszemmel már a többi alkalmazásra is sandít.

A Microsoft hosszú távú elképzelése szerint ezt az első próbálkozást követik sorra a többiek: előbb az Office család tagjainak, a PowerPointnak és a WinWordnek a „vébésítése", majd jöhet a Project, a Mail, a Publisher és a többi. (Csak úgy mellékesen: az Access integrálását alapfokon már a VB 2.0 elvégezte.)

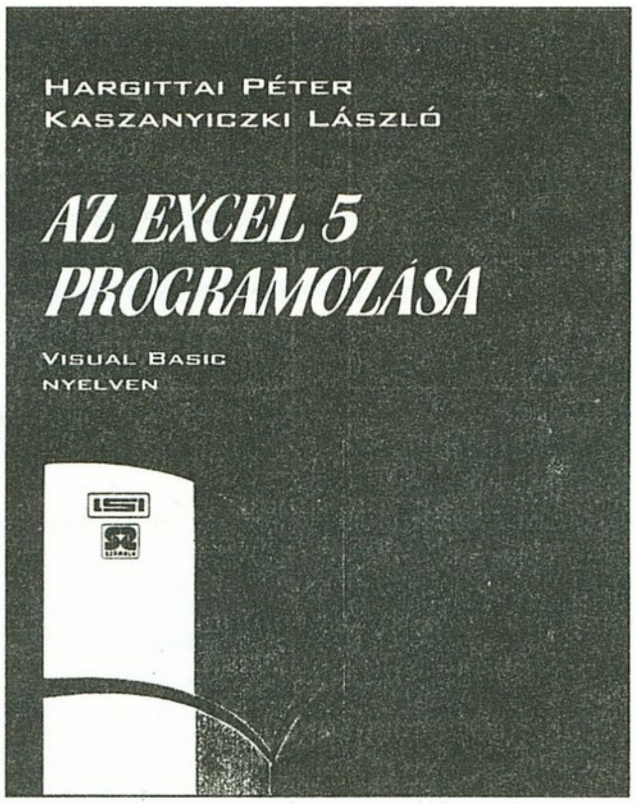
Segítség!

Nos, körülbelül ez az az új vadászterület, amelyre minket is elkalauzolnak a szerzők, akikről illik tudni, hogy jó néhány expedíciót vezettek már ezekre az egzotikus vidékekre.

Valljuk be, ránk is fér a segítség, mert a Microsoft elég kurtán-furcsán intézte el a dolgokat. Elvégeztetett egy felemás magyarítást, amelybe már sem a User's Guide, sem a VBA Helpje nem került bele. Megmaradtak angol nyelvűeknek a hibaüzenetek és a párbeszédpanelek is. Még fájdalmasabb, hogy a Reference Manualt nem adja együtt a szoftverrel, azt csak külön lehet megvásárolni.

A szerzőknek tehát hatalmas hiányokat kell pótolniuk: könyvük láthatóan ezt a célt szolgálja elsősorban. A könyv második fele (terjedelemre kétharmada) nem is leplezi, hogy a Reference Manual helyettesítésére szolgál: annak stílusában részletes leírást közöl az új nyelv utasításairól, függvényeiről, metódusairól, tulajdonságairól. Csupa hasznos információ, de még jobb lenne, ha mindezt tematikus csoportosításban és feldolgozásban kaphatnánk. Így az ismétlések is csökkenthetők lennének. (Most fél oldalak változatlan formában többszörösen szerepelnek, például a Property Get/Let/Set esetében. Sajtóhibával együtt.)

Az alapítványi támogatással kiadott könyv árába talán még az is beleférne, hogy hipertext formában feldolgozzák ezt az anyagot, és lemezen mellékeljék. Szerény véleményem szerint: ha ezt már nem tették meg, legalább annyit elvárna az olvasó, hogy „lásd még" utalásokkal megkönnyítsék az összetartozó részek áttekintését.



Még jobban hiányzik ez a tematikus feldolgozás az objektumoknak és a hozzájuk tartozó tulajdonságoknak és metódusoknak hasonló, lexikonszerű felsorolásából. Ez a magyarázatok közé nyersen bevágott 50 oldal tökéletesen megzavarja a szöveg folyamatosságát, feldolgozott formában viszont jó illusztrációt jelenthetne.

Nem csak írni kell...

A könyv mesélős stílusát nem kifogásolnánk, ha ugyanez egy feszes logikai váz kiegészítője lenne. A könyv szerkezete azonban alig-alig van kidolgozva, pedig bizonyára fegyelmeznék a szerzők mesélőkedvét is például a találóan megválasztott alcímek. Az ömlesztve közölt anyagban ötletszerűen adott címek inkább ártanak, mint használnak. Egy frappáns példa: a „Sub, Function és Property eljárások" címet viselő részt azzal zárják le, hogy „létezik még egy Property eljárás is" ... ezekkel bővebben itt és itt foglalkozunk.

A gyenge szerkezet a jó magyarázatok értékét is lerontja. Sok hasznos információt lehetne például közölni „A VBA programok struktúrája" sokat ígérő cím alatt. Itt lehetne ismertetni a feltételes elágazásokat és programciklusokat is — az erről szóló fejtegetés jelenleg külön részként csak lóg a levegőben. Még egy jellemző apróság: azt elmondják a szerkezettel kapcsolatban, hogy minden sor önálló egységet képez (de azért folytatható így és így a következő sorban), azt azonban csak jó 100 oldallal később árulják el, hogy több utasítás is lehet egy sorban.

Kitől kérdezzük meg?

Sokat segíthetne az anyag elsajátításában, ha világos fogalommagyarázatokat adnának a könyvhöz (lehetőleg persze az eredeti szóhasználatra való utalással), és következetesen használnák a pontosan definiált fogalmakat. Találunk például egy listát, amely azzal a magyarázattal van az „Állandók, változók neve és érvényességi köre" cím alá besorolva, hogy „mint minden programnyelvben, itt is vannak szavak, amelyeket a program utasításként értelmez, ezért azonosítónévként használatuk tilos". Sajnos, ez a magyarázat kevéssé illik a felsorolásra, mert ebben utasítások mellett függvények, tulajdonságok, metódusok és adattípusok elnevezése egyaránt szerepel — feltehetően tehát a program sem mindegyiket értelmezi utasításként.

Egyébként erős a gyanúm, hogy a Microsoft anyagaiban ugyancsak tetten érhető a terminológiai kiforratlanság. A legkevésbé sem világos például, hogy mi mindent foglal össze a VBA nyelv „utasítás" címszó alatt. Még ha legalább csoportosítva tálalnák szerzőink a deklarációkra, vezérlésre, könyvtár- és fájlkezelésre vonatkozó indulatszavakat...

Ami igazán tetszett

A sok csepülés után el kell mondani, hogy a könyvnek vannak egészen kitűnő részei is. Ezek közé sorolom elsősorban a VBA program ellenőrzésével, a hibakereséssel és a hibakezeléssel foglalkozó részeket. De tetszett a vezérlések és párbeszédpanelek, az automatikus eljárások és beépülő alkalmazások készítésének, a saját menük és eszköztárak szerkesztésének leírása is. Jó a makrók ismertetésével foglalkozó rész is a könyv legelején. Igaz, ennek szerkezete kevésbé világos, és az sem derül ki, hogy a könyv struktúrájához mindez hogyan illeszkedik, de a bőséges illusztrációs anyag illő kárpótlást nyújt.

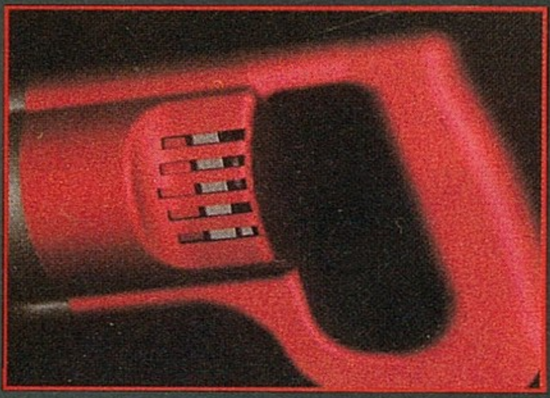
Végül az is dicséretre méltó, hogy a könyv második feléből részletes indexet készítettek számítógéppel. Az már kevésbé, hogy a szerzők saját magyarázó szövegeik indexelésével jórészt adósak maradtak. És persze az sem, hogy utólag az egész könyv lapszámozását megváltoztatták, így az indexben megadott lapszámok mindenütt elcsúsztak...

Vargha Dénes

ENGINEERING MODELING SYSTEM (EMS)

az Intergraph gépészeti CAD/CAM/MCAE rendszere

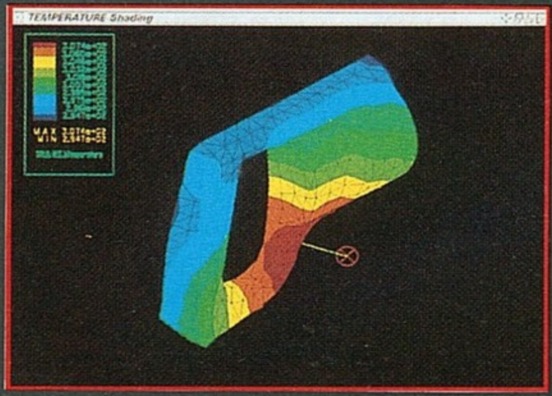
Az Intergraph EMS rendszere a gépészeti tervezés legmodernebb, harmadik generációs technológiáján alapul. Teljes megoldást kínál a tervezéstől a gyártásig. Az EMS egyesíti a hagyományos és a napjainkban legelterjedtebb tervezési módszereket (parametrikus tervezés, alaksajátosságokon alapuló test- és felületmodellezés).



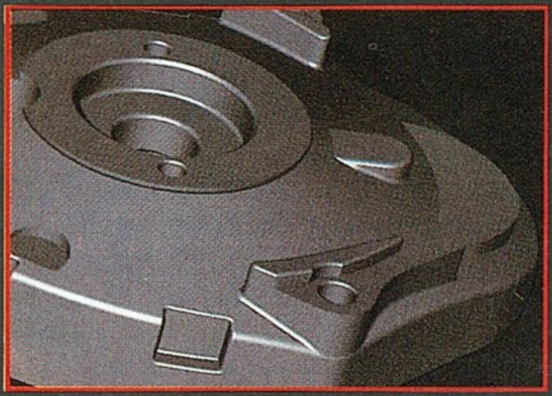
A megtervezett rendszer mérnöki analíziseknek (kinematikai, végeselem...) vethető alá. Moduláris.

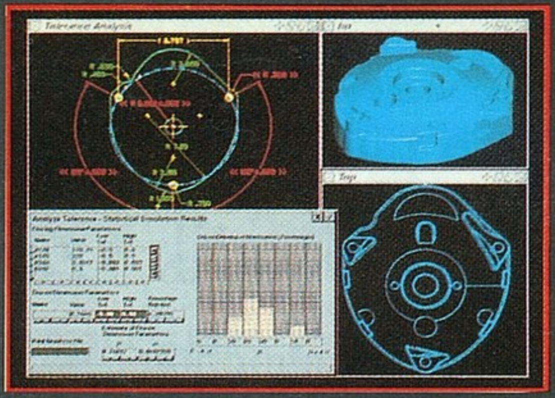
Könnyen, gyorsan elsajátítható ikonos menürendszerrel kezelhető.

Platformfüggetlen (Silicon Graphics, Sun, Intel, Intergraph).



- 2D profilrajzolás automatikus geometriai kényszerekkel (Smartsketch)
- Parametrikus, geometriai alakjellemzőn alapuló testmodellezés
- Komplex 3D felületek előállítása
- Alkatrészrajzok készítése különféle nemzetközi szabványok szerint (ANSI, BSI, DIN, ISO, JIS)
- Legfejlettebb harmadik generációs CAD
- Szereléstervezés
- NC megmunkálások tervezése





Szaktanácsadás, bemutatók, betanítás

MECHANICAL

Kedvező árú legújabb szoftvercsomagunk: EMS Lite, egy teljes értékű, háromdimenziós, alaksajátosságokon alapuló, parametrikus testmodellező rendszer

Intergraph Magyarország Kft.
1149 Bp., Bosnyák tér 5.
Tel.: 252 8117/163 3888

INTERGRAPH COMPUTER SYSTEMS

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0920 ▶

E számunk hirdetői

Cég	Info#	Oldal
Aerus	0901	34.
Alinor	0902	45.
Areco	0903	21.
AT&T	0904	B2.
Business Data	0905	45.
Comex	0906	23.
ComputerBooks	0907	48.
Computer Panoráma	0908	61.
Controllker-Szeged	0909	K4.
D+C	0910	61.
DIT Computer	0911	31.
Dynasoft	0912	B4.
Elender	0913	34.
FAN	0914	K4.
Fefo	0915	48.
Gellért Software	0916	25.
Gidata	0917	51.
HDS	0918	21.
Hunix	0919	15.
Intergraph	0920	62.
Keszo	0921	37.
Kim-Soft	0922	51.
LSI Oktatóközpont	0923	57.
Made-Info	0924	41.
MTA Sztaki	0925	21.
Műszaki Könyvkiadó	0926	51.
Nádor	0927	20.
Nyák Bt.	0928	50.
OKI	0929	42.
Onyx	0930	34.
Partners Hungary	0931	42.
Pákász	0932	K4.
Procomp	0933	34.
Profi-Média	0934	31.
Profon	0935	40.
Qwerty	0936	31.
Reflex (Printer Center)	0937	35.
Reflex	0938	61.
ScanDer	0939	25.
Schwar	0940	31.
SCI-Modem	0941	51.
Spieler	0942	42.
Systems 95	0943	B3.
Számalk	0944	18.
Teta	0945	B2.
Walton	0946	48.

Kártyakombináció

A Xircom Magyarországon a Walton Networking disztribúciós csatornáin keresztül 1992 óta kínálja mobil PC-felhasználók számára LAN-adaptereit. Csakúgy, mint világszerte, itthon is igen jelentős piaci részesedést vívtak ki maguknak ezek az eszközök, s részesedésük további növelését szolgálják egyrészt a közelmúlttól érvényes, vonzó akciós árak (CreditCard Corporate Series PC Card Adapter 10-Base-2), másrészt pedig a sorozatosan piacra kerülő új termékek.

Ezek az új termékek már annak a stratégiának a kiteljesedését jelzik, amelyben az egyre fokozódó munkahelyi mobilitás által támasztott követelmények kielégítése a cél. Az Ethernet+modem kombinációt tartalmazó termékek a felhasználót akár helyben, akár távolból is bekapcsolják a hálózatba. A termékfejlesztés során megoldandó legfőbb feladat a helyfüggetlen mobil igények differenciált kielégítése.

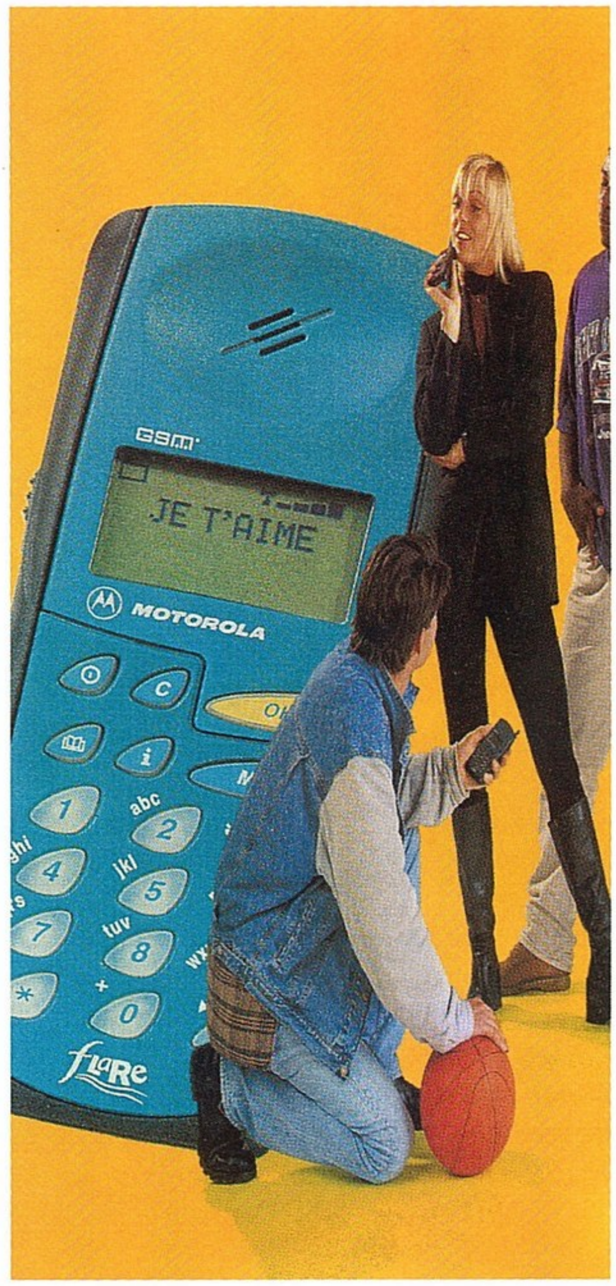
Rövidesen a magyar piacon is megjelenik a CreditCard Ethernet+Modem 28.8-as kártya, amely a maga műfajában már a harmadik generáció képviselője. Ez egy nagy sebességű V.34-es (28,8 kbit/s) adat/fax modemet és egy teljes duplex PC Ethernet adapterkártyát egyesít magában.



Júliusban kezdődtek meg a világ első vezeték nélküli — és egyben legkisebb — LAN-adapterének, a CreditCard Netwave Adapternek európai szállításai. Más adapterektől eltérően a Netwave egyetlen PCMCIA kártyán a rádió-adóvevőt és az antennát is tartalmazza, így használói vezeték nélkül férhetnek hozzá a helyi hálózathoz egy irodán vagy épületen belül.

Színes csecsebecsék

Valaki úgy döntött: a nőknek és a fiataloknak bizonyára elegük van már a mobil telefonok egyhangú szürke-fekete kiviteléből. Nosza, rajta, színezzük csak ki a kicsiny masinák előlapját! Legyenek kékek, sárgák, rózsaszínek, hupililák, bízvást nagyobb lesz irántuk a kereslet, még ha majd kétszer annyiba kerülnek is, mint az éppen kiárusítási akciójukat megélő szürke-feketék. Lehet viszont ellenakciót hirdetni a színpompás készülékek apropóján nőknek szánt híghetilapban: alighanem háziasszonyaink egyik kezükben főzőkanállal, másikban színes-szagos minitelefonnal fogják megoldani pályázat útján a Motorola fejlesztési gondjait, csakúgy, mint a saját ügyeiért kortesbeszédet tartó színésznő szponzor-ínségét.



Tisztelt fellegekben járó mobiltelefonisták! Készüljetek arra, hogy a nagy ínség diktálta szuper-konjunktúrát rövidesen kisebb-nagyobb mélyrepülések követik majd, mígnem a mobil telefónia eljut oda, ahol a helye van: vissza a hagyományos szolgáltatási területekről a sajátjára.

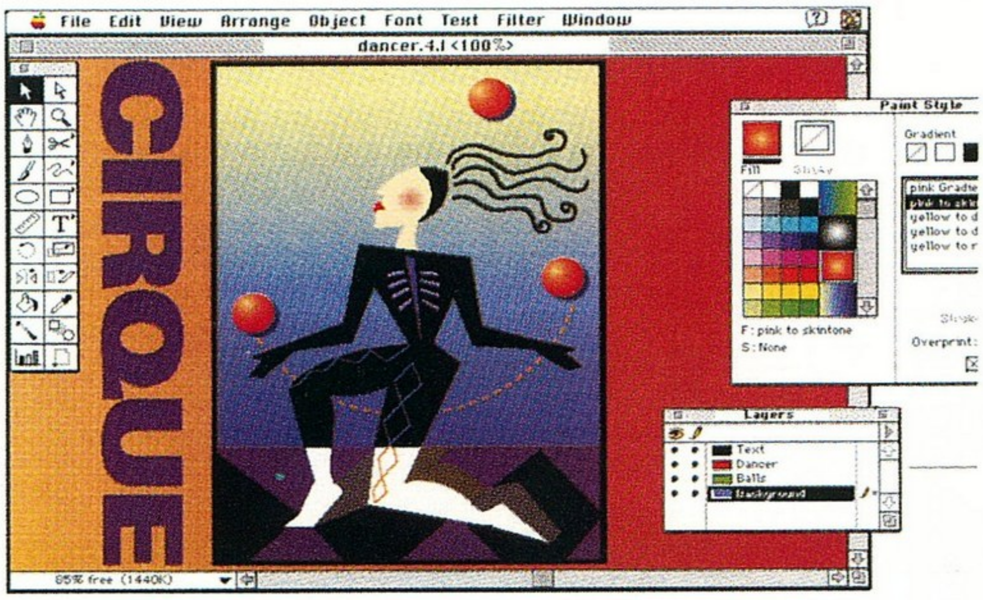
A Motorola Flare családjának készülékei egyébként szolgáltatásaikat tekintve egészen jó kis masinák.

Olcsóbb hordozhatók

Drasztikusan csökkentette hordozható számítógépeinek árát a Digital. A cég két tényező együttesen kedvező hatásával magyarázza a HiNote-ok 16%-os, illetve a HiNote ultrák 35%-os árcsökkenését: egyrészt érezhető a kijelzők világszerte tapasztalható árzuhanása, másrészt magánál a Digitalnél is csökkentek a fajlagos gyártási költségek — az eladások megnövekedett száma miatt. Az új árskálán a legolcsóbb HiNote már 253 000 forintért elérhető, s a legdrágább (75 MHz, 510 MB) gép ára is „csak" 566 000 forint. A HiNote-hoz képest több extrával szállított Ultrák csúcsberendezése (75 MHz, 8 MB, 528 MB, 9,5"-os aktívmátrixos kijelző, audio funkciók) is alatta marad a 800 000 forintnak.

Előny az Apple-nél?

Mindig is tudtuk, hogy a drága Apple gépek „megérik a pénzüket". Ennek újabb bizonyságát adta az a teszt, amelynek keretében a PowerPC 604-es processzorral szerelt Power Macintosh 9500-asok (120, illetve 132 MHz-es órajellel) mérték össze teljesítőképességüket a 90, 100, illetve 120 MHz-es Pentiumokkal — és, hogy legyen mihez viszonyítani, egy 33 MHz-es 486-oson is lefolytatták a méréseket. A teszteket a Competitive Assessment Services (CAS) nevű szervezet végezte el. Néhány jellemző eredmény: a rendszertesztek 51%-os különbséget mutattak a 120-as Mac javára az ugyancsak 120-as Pentiummal szemben; a Windows 63%-kal gyorsabban futott a 132-es Mac-en, mint a 120-as



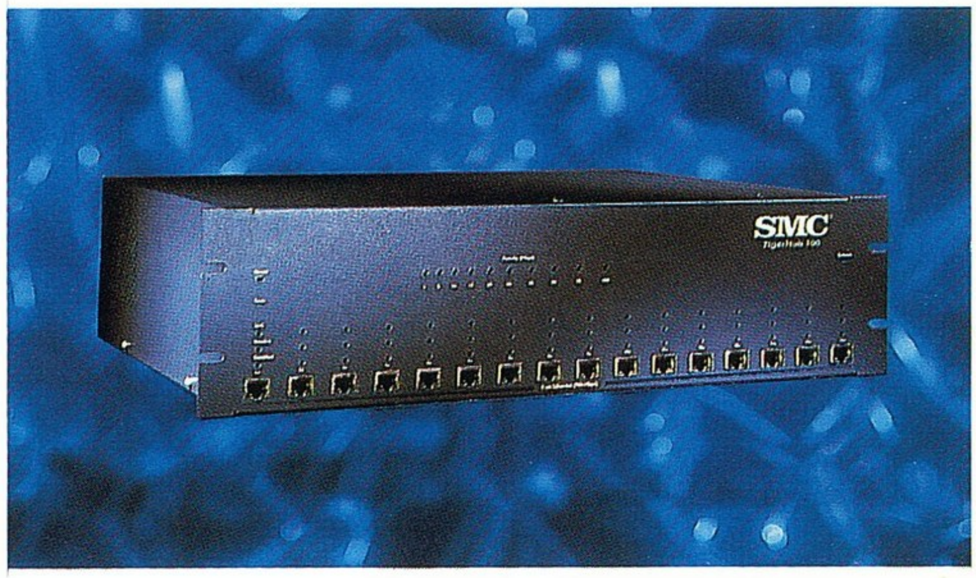


Pentiumon, a 132-es PowerMac több mint 100%-os különbséggel „verte" a 120-as Pentiumos PC-t a grafikai és DTP-feladatok összevetésénél; ugyanez a különbség mintegy 80%-ra olvadt a tudományos és mérnöki feladatok elvégzésének mérésénél. A szorzószámok erősorrendje végül is összesítve a következőképpen alakult (1-nek véve a 33 MHz-es 486DX-et): Apple Power Macintosh 9500/132 — 7; 9500/120 — 6,5; Pentium 120 — 4,3; Pentium 100 — 4,0; Pentium 90 — 3,7.

Még néhány Apple-újdonság a home, illetve a multimédia világából: a Macintosh Performa számítógépek teljes sorozata a különböző szintű igények kielégítését célozza meg az „elsőgépesek" és az otthoni irodát létesítők körében. A gépek közös jellemzője a komplett, üzemkész kivitel (modemmel és CD-drive-val, előre installált rendszer- és alkalmazói programokkal stb.), valamint az egyre inkább a PC-két közelítő ár.

Jönnek a tigrisek

A közelmúltban került forgalomba az SMC gyors Ethernet repeatereinek TigerHub 100-as családja. Ezek az új termékek teljessé teszik az SMC gyorseszköz-kínálatát mind a LAN-kapcsolati, mind a sávszélesség-gyorsító, mind pedig a hálózaton belüli termékkörben. A LAN-kapcsolati szinten a TigerHub 100-assal válik komplettté az Ether 10/100 (EISA), illetve az EtherPower 10/100 (PCI) munkacsoportoknak szánt megoldása. Mostanság várható, hogy a sávszélesség-gyorsítás és a hálózaton belüli termékkör újdonságai is piacra kerüljenek (100 Mbit/s-os gyors Ethernet „uplink" a 10 Mbit/s-os TigerSwitch XE Ethernet csatolóhoz, gyors Ethernet modul az ES/1-es LAN-csatolóhoz és a gyors Ethernet csatoló a munkacsoport-feladatokhoz. A TigerHubok legfőbb ismérvei: a gyors kapcsolatteremtés, a kifogástalan hálózatmenedzsment, az összekapcsolhatóság, a mikroszegmentálás és vonalválasztás.

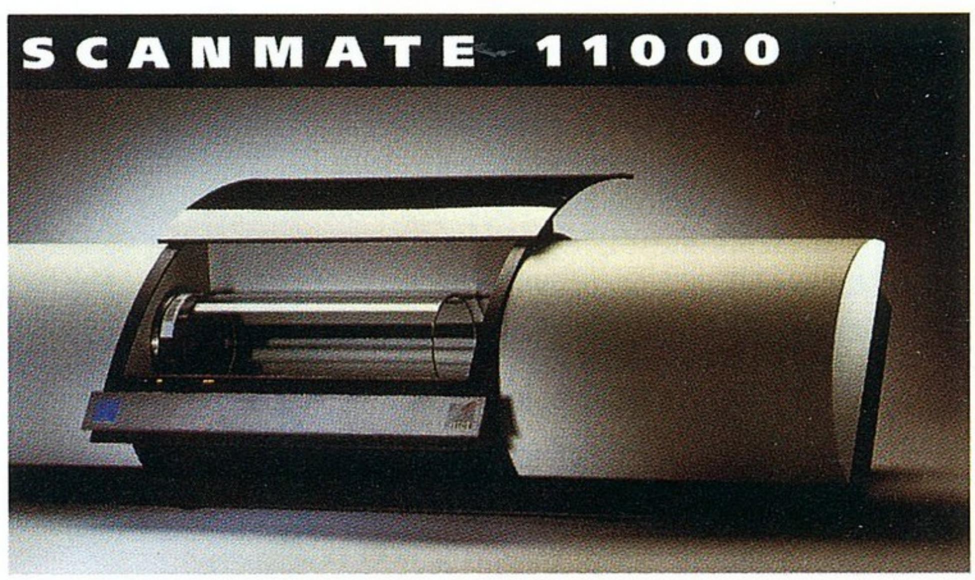


Dobduett

Nevében hordja egyik legfőbb jellegzetességét az a csúcsminőségű dobszkenner, amelyet a dán ScanView cég fejlesztett, Magyarországon pedig a partners Hungary forgalmaz. A Scanmate 11000 színes, asztali dobszkenner felbontása 50-től 11 000 pont/inchig változtatható, színenként 16 384 fokozat megkülönböztetésével. A dob mérete 250 x 314 mm, a szkennelés befoglaló mérete 222 x 303 mm-es, a megvilágítóegység halogén lámpa, a dob forgási sebessége 400 és 1600 fordulat/perc között változtatható. A szkennelhető eredeti egyaránt lehet színes, szürkeárnyalatos vagy vonalas, reflexiós vagy transzparens. Az opciók közül kiemelésre érdemes a ColorQuartet szoftver, amely az RGB színes eredetiknek a négy nyomdai alapszínre (CMYK — cián, bíbor, sárga, fekete) történő bontását végzi el.

Ugyancsak dobos elvű a Dotmate 4000 típusjelű levilágítóegység, amely hívógép nélkül is képes ellátni egy kisebb grafikai stúdió levilágítási feladatait. Jellemzői közül külön figyelmet érdemel a folytonos lépésekben állítható felbontási finomság (inchenként 900—3600 képpont).

Professzionális berendezésekről lévén szó, az árak is magasak: mind a ScanMate 11000-es, mind pedig a DotMate 4000-es alapkiépítésben 7 millió forintos listaáron kerül forgalomba.



SAP - SZOFTVER A SZÁMVITELBEN

AZ SAP-SZÁMVITEL NEM ISMER ORSZÁGHATÁROKAT



Az SAP számviteli moduljai a világon egyedülállóan több nyelven és többféle fizetési eszközzel használhatók. Az SAP R/2 és R/3 rendszereit világszerte 1900 ügyfél alkalmazza nagyszámítógépes és kliens/szerver környezetben.

A teljesítőképesség nemcsak a nemzetköziséget jelenti, hanem az üzemgazdasági folyamatok tervezésének, vezérlésének és ellenörzésének integrált támogatását is. Ezáltal a számviteli, eszközgazdálkodási és controlling modulok a vállalatvezetés nélkülözhetetlen eszközeivé válnak.

Az SAP-rendszerek számviteli moduljai a logisztikai modulokkal és az emberi erőforrások moduljával is integrálhatók. Keressen meg bennünket! Beszámolunk gyakorlati tapasztalatainkról, bemutatjuk hogyan alkalmazhatók Önöknél a standard-szoftver egyes komponensei.

SAP

DYNAsoft

SAP Ges.m.b.H. • Stadlauer Strasse 54 • A-1221 Wien
Telefon +43/1/220 55 11-0 • Telefax +43/1/220 55 11-222

DYNAsoft Számítástechnikai Kft. • H–1115 Budapest • Bártfai u. 54.
Telefon: 203-4272 • Fax: 203-4273

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0912 ▲